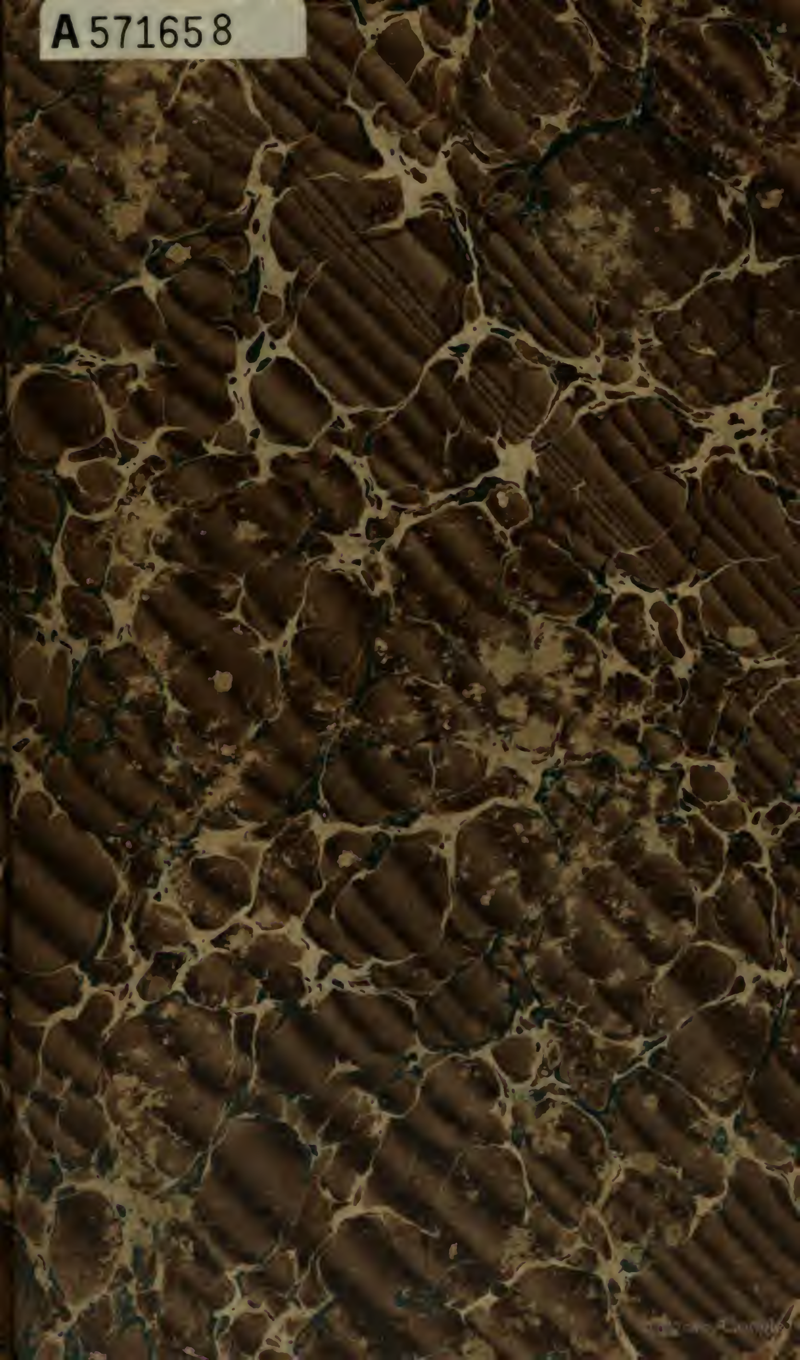
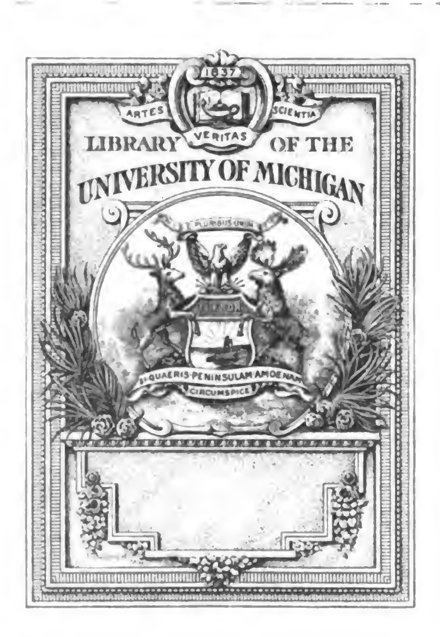





1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.

VI. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1856.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXXV. Band.
Der ganzen Folge CXXXV. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Becker, H. Bley, Bolle, Brunner, Drude, Geiseler, Heinrich, Hennig, Hlasiwetz, Hornung, Koldeweg, Landerer, Lehmann, Lucas, Ludwig, Marquart, Meurer, Overbeck, Peckolt, Reichardt, Rump, Sonnenschein, Stickel, Stümcke, Wild

herausgegeben
von
L. Bley.

Wackenroder'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1856.

Seiner Hochfürstlichen Durchlaucht

Herrn

LEOPOLD,

regierendem Fürsten zur Lippe

u. s. w. u. s. w.

dem

erhabenen Pfleger und Beschützer

der Wissenschaften,

dem

hohen Förderer aller nützlichen Veranstaltungen

zur

Vermehrung menschlicher Wohlfahrt

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

im Namen des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

und

der Redaction des Archivs der Pharmacie

von

Dr. Ludwig Franz Bley.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographische Denkmale.

2. Vereins-Angelegenheiten.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber eine neue Verbindung des Rhodans mit Aetherin*);

von

F. L. Sonnenschein.

Die Isomerie des Metacetyls mit dem Allyl, so wie der knoblauchartige Geruch, welchen die aus der holländischen Flüssigkeit durch alkoholische Kalilösung erhaltene Verbindung $C^4 H^3 Cl$ (Clorätherid, Chlorparaacetyl, Vinylchlorür) besitzt, lassen in derselben ein dem Allyl, $C^6 H^5$, homologes Radical vermuthen.

Dieses gab Veranlassung zu einer Reihe von Arbeiten, die von dem Stud. Emil Meyer in meinem Laboratorium ausgeführt wurden, von denen ich hier Folgendes mittheile:

Zunächst wurde eine alkoholische Auflösung der holländischen Flüssigkeit ($C^4 H^4 Cl^2 = C^4 H^3 Cl + H Cl$) mit einem gleichen Aequivalent Rhodankalium in einem zugeschmolzenen Glasrohre bei 100° erhitzt. Es war sehr bald eine Ausscheidung von Chlorkalium zu bemerken. Nachdem die Menge desselben sich zu vermehren aufgehört

*) Vom Hrn. Verfasser in Separatabdruck für das Archiv mitgetheilt. D. R.

hatte, wurde das Rohr nach dem Erkalten geöffnet und die von dem Chlorkalium abfiltrirte alkoholische Flüssigkeit abdestillirt. Das Destillat, welches durch Wasser nicht getrübt wurde, hatte einen schwachen Geruch nach Meerrettig. Aus dem in der Retorte bleibenden Rückstand schieden sich beim Erkalten Krystalle ab, die beim Erwärmen obenauf schwimmende Oeltropfen bildeten, in mehr heissem Wasser sich lösten, beim Erkalten sich aber wieder als feine Nadeln daraus abschieden.

Der Inhalt der Retorte wurde eingedampft, wobei sich scharf riechende, die Schleimhaut der Nase und der Augen stark reizende, Dämpfe verflüchtigten. Nachdem durch wenig kaltes Wasser das überschüssige Chlorkalium und Rhodankalium entfernt worden war, wurde der krystallinische Rückstand in heissem Wasser gelöst, aus welchem beim Erkalten sich die neue Verbindung in schönen Krystallen abschied.

Dieselbe hat einen eigenthümlichen Geruch, der zwischen dem des Meerrettigs und der *Asa foetida* steht, sie schmeckt stark stechend und verursacht ein Brennen auf der Zunge und im Schlunde. Auf der Haut bringt sie heftiges, bald vorübergehendes Jucken hervor, ohne Blasen zu ziehen. Beim Erwärmen für sich oder mit Wasser erregt sie Thränen und Niesen. Bei 90° schmilzt sie zu einem Oel, das schwerer als Wasser ist und nach dem Erkalten zu einer schön krysallinischen strahligen Masse erstarrt, die ein fettig-glänzendes Aussehen hat. Beim vorsichtigen Erhitzen im Oelbade sublimirt ein kleiner Theil, der grössere Theil verkohlt jedoch bald unter Entwickelung von Cyanwasserstoff, ammoniakalischen und andern Producten. In Alkohol und Aether löst sich die Verbindung und scheidet sich beim Verdunsten krysallinisch wieder daraus ab; einmal wurden rhombische Tafeln beobachtet. In holländischer Flüssigkeit ist sie ebenfalls löslich, so dass, wenn Letztere bei der Darstellung im Ueberschuss vorhanden war, die durch Wasser abgeschiedenen Oeltropfen nicht krystallinisch erstarren. Zur

Analyse wurde die Substanz bei 100° im Porcellanschiffchen geschmolzen und beim Verbrennen zwischen dem Chlorcalciumrohr und dem Kaliapparat ein 10 Zoll langes Rohr mit trocknem Bleisuperoxyd angebracht. Im Kali war nachher keine schweflichte Säure zu entdecken. Zur Schwefelbestimmung wurde die Verbindung mit rauchender Salpetersäure (in welcher sie unter Zersetzung leicht löslich ist) behandelt und nach Zusatz von chlorsaurem Kali eingedampft und geschmolzen. Der Stickstoff wurde aus dem Verlust bestimmt.

0,205 Grm. Substanz gaben 0,250 CO^2 = 33,26 Proc. C. und 0,054 HO = 2,92 p. C. H.

0,347 gaben 1,120 BaO, SO^3 = 44,40 p. C. S.

Hieraus ergeben sich *):

			Berechnet	Gefunden
8 C	48	600,00	33,33	33,26
4 H	4	50,00	2,78	2,92
2 N	28,01	350,12	19,45	—
4 S	64	803,00	44,44	44,40
	144	1803,12	100,00	100,00

Sie ist also: $C^4 H^4 + 2(C^2 NS^2)$ = Zweifach-Rhodanätherin, oder $(C^4 H^3 + C^2 NS^2) + (H + C^2 NS^2)$ und die Bildung auf einfacher Zersetzung beruhend.

Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenoxydsalzen nicht die Reaction der Rhodanverbindungen; behandelt man jedoch die Verbindung mit Kali, in welchem sie sich leicht unter Zersetzung löst (es entsteht augenblicklich ein anderer Geruch), so ergiebt die Lösung einen reichlichen, durch Eisenoxyd nachweisbaren Rhodangehalt. Aus der alkoholischen Lösung scheidet sich kohlensaures Kali ab. Aus Barytwasser fällt sie nach einigem Kochen kohlensauren Baryt unter gleichzeitiger Bildung von Rhodanbarium. Frisch gefälltes Bleioxydhydrat wird durch Kochen mit der Verbindung schwärzlich gefärbt, mit der abfiltirten Lösung giebt Eisenchlorid nachher eine rothe Lösung.

*) Nach Weber's Tabellen.

Weit schneller geht die Bildung von Schwefelblei und die von Rhodan bei Zusatz von Kali vor sich. Durch Säuren wird kein Rhodanwasserstoff abgeschieden. Mit Salpetersäure, namentlich mit rauchender, verschwindet der Geruch sehr bald, jedoch findet die Bildung von Schwefelsäure erst nach einigem Kochen statt.

Die alkoholische Lösung giebt mit einer alkoholischen Quecksilberchloridlösung nach einiger Zeit einen weissen Niederschlag. Mit einer wässerigen und alkoholischen Ammoniakflüssigkeit verschwindet der Geruch nicht sofort, jedoch tritt sehr bald eine weisse Trübung ein, der nach einigen Tagen ein flockiger Niederschlag folgt, indess in der Lösung Rhodanammonium nachzuweisen ist.

Wenn nun die holländische Flüssigkeit als bestehend aus: $C^4 H^3 Cl + H Cl$ angenommen wird, so ist die neue Verbindung, wie schon oben angegeben worden, $C^4 H^3 Cy S^2 + H Cy S^2$; kann also gleich der holländischen Flüssigkeit betrachtet werden, in welcher das Chlor durch das zusammengesetzte Radical Rhodan ersetzt ist. Es müsste demnach der Körper $C^4 H^3 Cy S^2$ isolirt werden können, was mit Kali nicht leicht zu erreichen ist, weil ein Ueberschuss desselben zersetzend einzuwirken scheint. Vorläufig wurde eine alkoholische Lösung von $C^4 H^3 Cl$ mit Rhodankalium behandelt und eine senfartig riechende Flüssigkeit erhalten, aus welcher jedoch bis jetzt nichts isolirt werden konnte. Ferner ist es von Interesse, die dem Senföl entsprechenden Verbindungen mit Schwefelquecksilberchlorid und Platinchlorid, ausserdem die durch Ammoniak damit hervorgebrachten Producte darzustellen, ebenfalls die Existenz einer entsprechenden Verbindung des Senföls mit Rhodanwasserstoffsäure nachzuweisen, worüber die Arbeiten fortgesetzt werden.

Darstellung des Bleisuperoxyds;

von

Dr. A. Overbeck.

In Folgendem werde ich zu zeigen versuchen, dass man das Bleisuperoxyd vortheilhaft durch Behandeln des rothen Blutlaugensalzes mit Kali und Bleioxyd darstellen kann.

Was zunächst den Process selbst betrifft, so ist dieser sehr einfach. Die concentrirte Lösung des rothen Blutlaugensalzes wird mit Kali und Bleioxydhydrat so lange gekocht, bis die bekannte Farbe der Cyanürlösung eingetreten ist; das Bleisuperoxyd kann dann auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und getrocknet, und die vereinten Flüssigkeiten zum Krystallisiren gebracht werden.

Die Aetiologie ist folgende:

$$KO + PbO + K^3 Fe^2 Cy^6 = PbO^2 + 2 (K^2 Fe Cy^3)$$

oder in Zahlen: 47,2 Th. Kali, 112 Th. Bleioxyd und 329,6 Th. rothes Blutlaugensalz geben 120 Th. Bleisuperoxyd und 368,8 Th. gelbes Blutlaugensalz.

Von 7 Pfd. rothem Blutlaugensalz erhielt ich $2^1/_2$ Pfd. Bleisuperoxyd nebst $7^3/_4$ Pfd. gelbem Blutlaugensalz.

7 Pfd. rothes Blutlaugensalz kauft man für 6 Thaler; die hierzu erforderliche Menge Kali und Bleioxydhydrat kann man selbst für etwa 1 Thaler darstellen.

Das gewonnene Bleisuperoxyd kann man aber mit 2 Thaler pro Pfund verwerthen; das gelbe Blutlaugensalz mit 13 Silbergroschen pro Pfund.

Der reine Ertrag auf die verhältnissmässig kleine Menge Arbeitsmaterial beträgt also circa $1^1/_3$ Thaler.

Das erhaltene Superoxyd wird in schwefligsaurem Gas rasch glühend und bildet hernach eine reine weisse Masse.

Ueber sogenanntes Zinco-Ferrum cyanatum;

von

Prof. Dr. Hermann Ludwig in Jena.

In J. E. Schacht's Schrift: *Praeparata chemica et pharmaca composita in Pharmacopoeae borussicae editionem sextam non recepta, quae in officinis borussicis usitata sunt, Berolini* 1847, pag. 82 findet sich folgende Vorschrift zur Bereitung des sogenannten *Zinco-Ferrum cyanatum*:

„*Zinco-Ferrum cyanatum.*

(Zincum ferruginoso-hydrocyanicum. Zincum borussicum. Zincum zooticum.)

R. *Zinci sulphurici uncias duas.*

Solve in

Aquae destillatae libris quatuor.

Solutis et filtratis inter perpetuam agitationem affunde liquorem limpidum e

Ferro-Kalii cyanati flavi unciis duabus et

Aquae destillatae unciis decem paratum. Praecipitatum inde natum in filtro collige, in eo primum aqua communi, tum aqua destillata bene edulcora et leni calore sicca.

Sit pulvis albus, odoris et saporis expers.

In dem *Appendix et Index ad Praeparata chemica et pharmaca composita, quae quasi supplementum pharmacopoeae borussicae* ed. VI. edidit J. E. Schacht, Pharmacopola, Berolini 1850. (Edit. altera 1853) findet sich keine Verbesserung jener mangelhaften Vorschrift, obgleich es unmöglich ist, durch Fällung einer Auflösung von 2 Unzen Zinkvitriol in 4 Pfund Wasser mittelst einer Lösung von 2 Unzen gelben Blutlaugensalzes in 10 Unzen Wasser einen Niederschlag zu bekommen, der sich auswaschen lässt, ohne beinahe bis auf den letzten Gran mit den Waschflüssigkeiten durchs Filter zu laufen. Und doch hätte Herr Schacht für sein „*quasi supplementum pharmacopoeae borussicae*“ die richtige Vorschrift in Leopold Gmelins Handbuche der Chemie, 4. Aufl. 4. Bd.

(Heidelberg, 1848) auf Seite 394 finden können, sammt Gründen. Daselbst heisst es:

„Cyaneisenzink = $Zn^2 Fe Cy^3$ wird durch Fällen eines Zinksalzes mit nicht überschüssigem Blutlaugensalz bereitet. Man mischt die kochende Lösung von 60 Th. (1 Atom) Blutlaugensalz mit 83 Theilen (etwas mehr als 2 Atomen) Zinkvitriol und wäscht aus.

Schindler (*Magaz. der Pharmac. 36, 71*). Bei überschüssigem Blutlaugensalz löst sich ein Theil des Niederschlags auf; die Flüssigkeit und das Waschwasser gehen trüb durchs Filter und der Niederschlag riecht beim Trocknen stark nach Blausäure, stellt kein so lockeres Pulver dar und entwickelt mit verdünnten Säuren sogleich Blausäure. (Schindler.)

Nach Mosander ist dem Niederschlage Blutlaugensalz beigemischt; er ist schleimig, geht beim Waschen leicht durchs Filter und hält nach dem Trocknen 12 At. Wasser. Daher empfiehlt Berzelius die Verbindung mittelst Eisenblausäure zu bereiten. Dass aber der bei überschüssigem Zinkvitriol erhaltene Niederschlag frei von Blutlaugensalz ist, ergiebt sich aus Schindlers Analyse. Derselbe fand 32,6 Proc. Zink und 13,6 Proc. Eisen. (Das Cyan und das Wasser bestimmte Schindler nicht.) Die Formel $Zn^2 Fe Cy^3 + 3 HO$ verlangt 32,63 Proc. Zink und 14,18 Proc. Eisen" (L. Gmelin.)

Die 5. Auflage des Geigerschen Handbuchs der Pharmacie, bearbeitet von Dr. Justus Liebig, 2. Abth. Organische Chemie (Heidelberg 1843) giebt die Bereitung des als Arzneimittel angewandten sogenannten *Zincum ferro-hydrocyanicum,* richtiger das *Ferrocyankalium-Ferrocyanzink* ohne nähere Gewichtsbestimmungen, aber man findet hier schon die in Gmelins Handbuche weggelassene Mosandersche Formel für das Kaliumeisencyanür-haltige Zinkeisencyanür, oder das Kalium-Zink-Eisencyanür, nämlich $K, Zn^3, 2 Cfy + 6 HO =$

$$K, 3 Zn, 2 Fe, 6 C^2N, 6 HO =$$
$$(2 K Cy, Fe Cy) + 3 (2 Zn Cy, Fe Cy) + 12 HO.$$

Das Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie von Liebig, Poggendorff und Wöhler, redigirt von Kolbe, 3. Bandes 1. Lieferung (Braunschweig 1848) sagt über unser Präparat: „*Ferrocyanzink* = 2 Zn, Cfy wird durch Ferrocyanwasserstoffsäure aus einem aufgelösten Zinksalze als weisser Niederschlag gefällt. Durch Fällung mit Blutlaugensalz entsteht ebenfalls ein weisser Niederschlag, der eine schleimige Beschaffenheit besitzt und beim Auswaschen leicht durchs Filter geht. Durch Fällung aus der siedend heissen Lösung wird er dichter. Er ist nach Schindler kaliumfrei, wenn das Zinksalz im Ueberschuss angewandt wurde; nach Mosander dagegen ist er, wenigstens bei einem Ueberschuss von Blutlaugensalz ein Doppelsalz von der Formel:

(2 K Cy, Fe Cy) + 3 (2 Zn Cy, Fe Cy) + 12 HO.“

Diese Mosander'sche Verbindung enthält der Rechnung nach 16 Proc. Cyankalium.

Versuche, von mehreren Mitgliedern unseres Instituts auf meine Veranlassung angestellt, um nach der Schacht-schen Vorschrift ein klar filtrirbares, auswaschbares Präparat darzustellen, misslangen durchgehends; immer wurde bei dem Verhältniss von 1 Th. Zinkvitriol auf 1 Th. gelbes Blultlaugensalz ein Niederschlag erhalten, der beim Auswaschen mit den Waschwässern durchs Filter lief, selbst nach langem Absetzenlassen, bei heisser Fällung, bei wiederholtem Zurückgiessen aufs Filter und bei Anwendung doppelter oder dreifacher Filter. Zuweilen schien im Anfange des Filtrirens der Niederschlag auf dem Filter Halt zu machen, doch sobald das schwefelsaure Kali hinweggewaschen war, hatte er kein Bleibens mehr und ging durch.

Wandten wir hingegen an:

5 Drachmen Zinkvitriol in 12 Unzen Wasser gelöst und mischten zu dieser Lösung bei gewöhnlicher Temperatur nach und nach hinzu 4 Drachmen gelbes Blutlaugensalz in $2^1/_2$ Unze Wasser gelöst, so liess sich der Niederschlag leicht auf dem Filter sammeln, leicht auswaschen

und hielt auf dem Filter Stand, ohne die Waschwässer milchig zu machen. Aber auch nach dem besten Auswaschen, Trocknen, Zerreiben und abermaligen Auswaschen zeigte der Niederschlag noch einen starken Gehalt an Blutlaugensalz. Er gab getrocknet und im verschlossenen Porcellantiegel geglüht unter theilweiser Reduction und Sublimation von metallischem Zink einen schwarzen stark alkalisch reagirenden Rückstand, welcher mit Wasser ausgewaschen eine Lösung giebt, die mit Weinsäure vermischt, einen starken Niederschlag von Weinstein lieferte. Die Menge des Cyankaliums in dem lufttrocknen Niederschlage berechnet sich aus dem erhaltenen Weinstein zu 8,7 bis 10,8 Procent; der Wassergehalt des lufttrocknen Niederschlags betrug 21 Procente. Die vom gefällten Kalium-Zink-Eisencyanür (*Kalio-Zinco-Ferrum cyanatum*) abfiltrirten Flüssigkeit enthielt noch eine kleine Menge überschüssigen Zinkvitriol neben schwefelsaurem Kali, aber kein Blutlaugensalz gelöst.

Zur Geschichte der Pentathionsäure;

von

Prof. Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Im Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und Mineralogie von Jacob Berzelius, XXVII. Jahrgang, eingereicht an die schwedische Akademie der Wissenschaften, am 31. März 1847, bespricht Berzelius eine neue Säure des Schwefels: „Vor mehreren Jahren, sagt er, bemerkte Th. Thomson, dass das Magma, welches durch wechselseitige Zersetzung von feuchtem Wasserstoffsulfid und schwefliger Säure entsteht, sauer reagirt und von Schwefel ausgemacht wird, der mit einer eigenthümlichen Säure durchtränkt ist, welche er als aus Schwefelwasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt betrachtete, ohne sie genauer zu untersuchen. Einige

andere Chemiker glaubten gefunden zu haben, dass die Säure durch Behandlung mit Wasser verschwinde und dass die Endproducte nur Schwefel und Wasser seien, worauf die Sache völlig vergessen wurde. Sie ist nun von Neuem von Wackenroder (*Archiv der Pharmacie XLVII. 272, XLVIII. 140.*) aufgenommen worden, der jedoch, wie es scheint, keine Kenntniss von den älteren Versuchen Thomson's hatte. Wackenroder zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass dabei eine neue Säure entsteht, welche er *Pentathionsäure* nennt und welche aus 5 Atomen Schwefel und 5 Atomen Sauerstoff bestehe." Es folgt nun ein Auszug aus Wackenroder's oben citirter Abhandlung über Darstellung, Zusammensetzung und Eigenschaften der Pentathionsäure.

In diesem Auszuge im Berzelianischen Jahresbericht ist mit keiner Silbe des Assistenten Ludwig erwähnt, der nach Wackenroders eigenen Worten „vielfältige Versuche anstellte, um eine bis dahin fehlende, völlig genügende Methode zur Reinigung der äusserst billig gewordenen rohen Salzsäure aufzufinden" und der dabei die auffallende Thatsache beobachtete, dass eine schweflige Säure Salzsäure nach völliger Sättigung mit Schwefelwasserstoffgas, um vorhandenes Arsen zu fällen, bei der Rectification ein Destillat liefert, welches abermals schweflige Säure enthielt. Es musste also Schwefelwasserstoffgas die schweflige Säure nicht völlig zersetzt haben, der allgemein angenommenen Ansicht entgegen, nach welcher Schwefelwasserstoff und schweflige Säure sich gerade auf in Wasser und Schwefel zersetzen. Wackenroder sagt nun in seiner Abhandlung „Ueber eine neue Säure des Schwefels" (*Archiv der Pharmacie. Zweite Reihe, Band XLVII. p. 275.*): „Daher wurden auf Veranlassung der erwähnten räthselhaften Erscheinung bei der Rectification der rohen Salzsäure in unserem Laboratorium eigene Versuche über die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf die wässerige schweflige Säure angestellt. Die Schwierigkeit des Gegenstandes konnte nur durch zahlreiche Untersuchungen, an

denen Herr Assistent Ludwig durch Beharrlichkeit, Gewandtheit und Genauigkeit einen wesentlichen Antheil genommen hat, besiegt werden."

In der zweiten Abhandlung H. Wackenroder's über die Pentathionsäure „Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der Pentathionsäure" (*Archiv der Pharm. 2. Reihe, Bd. XLVIII. p. 140—151.*) theilt er die Versuche mit, welche zur Ermittelung des Verhältnisses 5S:5O von uns angestellt worden sind. „Nur durch das eifrige Bemühen des Herrn Assistenten Ludwig, sagt Wackenroder, ist es möglich geworden, die eben so schwierige, als umfangreiche Untersuchung in verhältnissmässig kurzer Zeit zu beendigen und zu einem, wie mir scheint, völlig genügenden Abschluss zu bringen." Man sollte meinen, Wackenroder habe deutlich genug gesprochen, um mir mein Mitanrecht auf die Entdeckung und erste genauere Untersuchung der Pentathionsäure zu wahren, allein es scheint, als ob es den meisten Verfassern von Lehrbüchern der Chemie doch noch nicht deutlich genug gewesen wäre. Weder in der 5. Auflage des mit Recht so berühmten Handbuchs der Chemie von Leopold Gmelin (Erster Bd. 1852), noch in dem vielgelesenen ausführlichen Lehrbuch der Chemie Graham-Otto's (2. Bd. 1. Abth. Braunschw. 1855) findet sich etwas über meinen wesentlichen Antheil an der Nachweisung der Existenz der Pentathionsäure. Und doch darf ich getrost behaupten, dass es Pflicht der jüngeren Bearbeiter der 5. Aufl. von Leopold Gmelins Handbuch der Chemie gewesen wäre in der Geschichte des Schwefels und seiner Verbindungen anzuführen, „dass Wackenroder und Ludwig die Pentathionsäure entdeckt und zuerst genauer untersucht hätten." Spricht man nicht von der Säure Gay-Lussacs und Welters (Unterschwefelsäure), von der Säure von Fordos und Gélis (Tetrathionsäure); warum nicht auch von der Säure von Wackenroder und Ludwig (Pentathionsäure)? Entweder nenne man die Sache einfach

bei Namen, oder gebe der Wahrheit die Ehre und nenne beide Entdecker.

Sehen wir nun nach den früheren Beobachtungen über diese Säure, so finden wir in John Dalton's neuem System des chemischen Theils der Naturwissenschaften, aus dem Englischen übersetzt von E. Wolff, Berlin 1812, im 1. Bande auf Seite 189—190 folgende Angabe:

„Mischt man schwefelhaltiges Wasserstoffgas und gasförmige schweflige Säure über Quecksilber, in dem Verhältnisse von 6 Maassen des ersteren gegen 5 Maass der letzteren, so verlieren beide Gasarten ihre Elasticität und es bildet sich an den Seitenwänden des Gefässes ein fester Niederschlag. Die gewöhnliche Erklärung, welche man von dieser Thatsache giebt, ist die, dass der Wasserstoff des einen Gases sich mit dem Sauerstoffe des anderen verbinde, um Wasser darzustellen, und dass der Schwefel aus beiden Gasarten niedergeschlagen werde. Diese Erklärung ist jedoch nicht richtig. Wasser wird unter den angeführten Umständen allerdings gebildet; untersucht man aber den gebildeten Niederschlag, so findet man, dass er eine Mischung aus zwei festen Körpern ist; der eine derselben ist Schwefel, der andere Schwefeloxyd. Man unterscheidet diese beiden Körper durch ihre Farbe; die Farbe des ersteren ist gelb, die des letzteren blaulichweiss. Wirft man beide in Wasser, so fällt der erstere bald zu Boden, der letztere hingegen erhält sich lange Zeit schwebend im Wasser und ertheilt demselben ein milchiges Ansehen, welches es auch in der Folge beibehält. Später wird gezeigt werden, dass 5 Maass schweflige Säure doppelt so viel Sauerstoff enthalten, als der Wasserstoff in 6 Maass schwefelhaltigem Wasserstoff erfordert, um in Wasser verwandelt zu werden; es folgt ferner, dass die eine Hälfte des Sauerstoffs in dem Niederschlage vorgefunden werden müsse, welches mit den oben gemachten Bemerkungen übereinstimmt.

Mischt man Wasser, welches mit jeder dieser Gas-

zur unheilbaren Auszehrung. In Griechenland wird dem Weine, um ihn vor saurer Gährung zu schützen, oder zum Theil auch schon verdorbenen Wein wieder trinkbar zu machen, gebrannter Gyps zugesetzt; dieser Zusatz äussert auf den menschlichen Organismus eine sehr unangenehme Wirkung, indem der Genuss solchen Weines heftige Kopfschmerzen, Schwindel, der bis zur völligen Bewusstlosigkeit sich steigern kann, Schwere in der Präcordial-Gegend und heftige Angst erzeugt. Diese Symptome dauern viele Stunden und Tage, und erheischen oft die Anwendung der geeigneten Mittel, um sie wieder aufzuheben.

Worin nun die schädliche Wirkung dieses mit Gyps versetzten Weines besteht, ist schwer zu sagen, da der im Weine gelöste Gyps so wenig beträgt, dass in einer Maass Wein kaum 5—6 Gran gelöst sich befinden. Dass der Gyps ausser der wasseranziehenden Eigenschaft auch die Eigenthümlichkeit besitzt, die im Weine sich befindende Essigsäure anzuziehen und sodann in saure Gährung übergegangene Weine zu entsäuren, ist daraus zu ersehen, dass ein solcher Gyps, der zu diesem Zwecke diente, durch Destillation mit Wasser ein sehr Essigsäurehaltiges Destillat liefert.

Ueber die Zusammensetzung des Ursons;

von

Prof. Dr. Hlasiwetz, in Innsbruck.

(Aus dem Maihefte des Jahrganges 1855 der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften [Bd. XVI, S. 293] besonders abgedruckt.)

Eine Probe dieses, vor Kurzem von H. Trommsdorff in dem ätherischen Auszuge der Blätter von *Arbutus uva ursi* aufgefundenen Stoffes*), die mir vom Entdecker

---

*) Archiv der Pharmacie, Bd. LXXX, S. 274.

freundlichst überlassen worden war, gab bei 100° getrocknet und analysirt, folgende Zahlen:

I. 0,3070 Grm. Substanz gaben 0,882 Grm. CO^2 und 0,309 Grm. HO
II. 0,2628 „ „ „ 0,756 „ „ „ 0,264 „ „

In 100 Theilen:

		I.		II.
C	=	78,35	—	78,45
H	=	11,18	—	11,15
O	=	10,47	—	10,40
		100,00	—	100,00

Die einfachste, diesen Zahlen entsprechende Formel ist $C^{20}\ H^{17}\ O^2$. Sie verlangt: C = 78,43, H = 11,11, O = 10,46.

Diese Zusammensetzung und die, schon in Trommsdorff's Bericht angegebenen Eigenschaften stellen den Körper in die Reihe der krystallisirten indifferenten Harze. Er schmilzt bei 198—200° C. und erstarrt krystallinisch. Ueber seinen Schmelzpunct erhitzt, bleibt er amorph und wird rissig.

In den meisten seiner Eigenschaften, und der Zusammensetzung nach vollständig kommt er mit dem Hartin $C^{40}\ H^{34}\ O^4$ überein, dem krystallisirten Harze, welches Schrötter aus der Braunkohle von Hart dargestellt und beschrieben hat*).

Anmerkung. Das Arctuvin, welches aus dem Zerfallen des Arbutin hervorgeht, ist nach der Untersuchung von A. Kawalier der Formel $C^{20}\,H^{10}\,O^7$ entsprechend zusammengesetzt. Denken wir uns den Sauerstoff durch Wasserstoff ersetzt, so entsteht die Verbindung $C^{20}\ H^{17}$ die durch einen Mindergehalt von 2O, von dem Urson sich unterscheidet. Dr. Rochleder.

---

*) Poggendorff's Annalen, Bd. 59, S. 46.

Physiologisch-chemische Beobachtung über die Zellenbildung oder das Krystallisations-Bestreben des Wachses;

von

Carl Stickel,

Apotheker in Kaltennordheim a. d. Rhön.

Wenn Hofrath Schleiden in Jena in seinem Buche „die Pflanze und ihr Leben" sagt: „es ist eine Kunst über das Wetter zu sprechen" so geht es mir gerade so, wenn ich etwas über das ganz gewöhnliche gelbe Zugpflaster sagen soll. Aber eben dieses Pflaster ist es, bei welchem ich obige Zellenbildung zuerst beobachtete.

Wenn man nämlich aufmerksam die Erstarrung dieses in Kapseln ausgegossenen Pflasters beobachtet, so wird man ganz deutlich eine Bildung von sechsseitigen Zellen gewahr werden. Hierbei muss ich ausdrücklich bemerken, dass diese Erscheinung nicht bei dem Ausgiessen, sondern erst bei dem Erstarren wahrzunehmen ist.

Ein Gleiches sieht man bei dem Erkalten von *Cera alba, Ceratum labiale* und *Empl. fuscum,* wenn man auf 2 Pfund des letzteren einige Unzen *Cera flava* zusetzt, eine Zumischung, die — nebenbei gesagt — sehr praktisch ist.

Weniger deutlich sah ich diese Zellenbildung bei den in verschiedenen Gewichtsverhältnissen unternommenen Schmelzungen von Wachs mit Baumöl oder mit Talg oder mit Harz. Noch weniger aus den von mir zu Wachs ausgeschmolzenen Bienen-Rossen (Waben). Die Ursache hierfür mag wohl darin liegen, dass diese rohe Wachssorte gleichsam erst einer gewissen Verdünnung bedarf um ihrer Zellenbildung oder ihrem Krystallisationsbestreben deutlich Folge geben zu können. Ein Beispiel aus der unorganischen Chemie möge meine Meinung erläutern.

Wenn ich ein Stückchen Salpeter schmelzen wollte, um an dem *Nitrum tabulat.* die Krystallformen zu studiren,

so ginge dieses wohl nicht gut; recht gut aber, wenn ich ein Stückchen Salpeter in heissem Wasser auflöse und zur Krystallisation bringe. Wie also hier Wasser zur Verdünnung nöthig ist, so bei dem Wachse Oel oder Fett.

Ausser auf Wachs dehnte ich meine Versuche auch auf verschiedene Fettarten aus, so z. B. auf Schweineschmalz, Rhönhammeltalg, auf echtes Hunde- und echtes Dachsfett. Bei dem Gerinnen liessen sich zwar kleine ringelförmige baumartige Verästelungen wahrnehmen; sie sind aber nicht zu vergleichen mit der regelmässigen Zellenbildung des Wachses.

Diese Zellenbildung lässt sich wohl nur dadurch erklären, dass das im gelben Zugpflaster enthaltene gelbe Wachs von den Rossen oder Waben der Bienen herstammt, diese aber genau dieselbe Form haben, wie die beobachteten Zellen, nämlich ein sechsseitiges Prisma mit pyramidalen Boden.

In chemischer und physiologischer Beziehung wird diese Zellenbildung nicht ohne Interesse sein

1) weil ein Bestreben des Wachses zur Krystallbildung hervortritt, während man diesen Stoff als einen indifferenten, nicht krystallisirbaren bezeichnet. Eine ähnliche Beobachtung hat man schon bei den krystallinischen Präparaten des Wachses, dem Cerin und Myricin, gemacht,

2) weil das Bestreben der Zellenbildung selbst dann nicht vernichtet wird, wenn gelbes Zugpflaster oder weisses Wachs bis zum Siedepunct, also einer Hitze von ohngefähr 283° R. (?) gebracht wird, während andere organische Stoffe, wie z. B. Zucker ohne Wasser geschmolzen ihr Krystallisationsbestreben total verlieren,

3) weil das in Dr. W. F. A. Zimmermanns „Wunder der Urwelt“ Seite 57 angeführte und als allgemein angenommene Gesetz „die einfachen Stoffe O. H. C. N. bilden unter einander niemals eckige, von geraden Linien und Flächen, sondern immer nur rund begrenzte Körper“ hierdurch sehr in Frage gezogen wird.

Ueber Basaltglas;

von

Carl Stickel,

Apotheker in Kaltennordheim a. d. Rhön.

Von unzählbaren Basaltsteinen gehörig umgeben, suchte ich irgend einen technischen Nutzen aus denselben zu ziehen und beschäftigte mich darum schon seit fünf Jahren mit Versuchen Glas daraus darzustellen.

Wie es nun aber gar oft im praktischen Apothekerleben geht, dass man solche Nebenarbeiten anfängt und auch wieder liegen lassen muss, so auch hier. Als aber vor nicht langer Zeit in unserem Archive ein Franzose wieder auf die Benutzung der Basalte zu diesem Zwecke aufmerksam machte und auch Professor Dr. Landerer in Athen in derselben Zeitschrift mittheilte: „dass auf Mylos die mitten im Meere stehenden Basaltfelsen — Mönche deshalb genannt, weil sie einzeln dastehen und ganz schwarz aussehen — mit Vortheil zur Bereitung von Obsidianglas verwendet werden könnten“ erneuerte ich meine Versuche und theile die Resultate deshalb mit, um solche Techniker, denen grössere Feuerungs-Apparate zu Gebote stehen, anzuregen, diese Versuche zu wiederholen und bezüglich praktischen Nutzen hieraus ziehen zu können.

1) Gepulv. Basalt . . . . 10 Quent.
„ weisses Glas . . . . . 10 „
Soda . . . . 25 „
Asche . . . . 5 „

Sehr dunkles, leichtbrüchiges, nicht schönes Glas.

2) Basalt . . . . 10 Quent.
Mennige . . . . 5 „
Pottasche . . . . 4 „
Weisser Arsenik . . . . . . — „ 5 Gran

Unbrauchbar.

3) Basalt . . . . 10 Quent.
Ungelöschter Kalk . . . . . . 1 „ 12 Gran

Pottasche	2 Quent.	48 Gran
Boraxsäure	— „	10 „

Fast schwarz, metallähnlich schwer, nicht schön. Eignet sich aber zu Verzierungen z. B. an Denkmäler, Oefen u. s. w.

4) Von dem unter 1) erhaltenen Glase	5 Quent.	
Manganhyperoxyd	— „	12 Gran.

Nach starkem Schmelzen, schöne braun-dunkelrothe, harte, glasglänzende Stücke, ähnlich der Fayence oder Wedgwood. Zu Servicen, Syrupsgefässen u. dgl. m. zu empfehlen.

5) Basalt	5 Quent.	
Glasscherben	10 „	
Soda	10 „	
Asche	5 „	
Manganhyperoxyd	— „	5 Gran.

Schön helles bouteillengrünes, während des Schmelzens leicht in Faden sich ziehendes Glas, unter sämmtlichen Versuchen der gelungenste.

Ueber Mel despumatum;

von

Brunner in Gnesen.

Ueber zweckmässige Bereitungsweisen von *Mel despumatum* ist so mancherlei schon geschrieben und in Vorschlag gebracht worden. Keine der jedesmal versuchten Methoden hat mich jedoch so befriedigt, wie mein seit Jahren bereits befolgtes altes Verfahren. Vielleicht erweise ich einem oder dem anderen meiner Herren Collegen, insbesondere den jungen Laboranten, einen geringen Dienst, wenn ich dasselbe hier kurz folgen lasse; da mir aus früherer eigener Erfahrung bekannt ist, wie sehr verdriesslich und langwierig diese sonst so einfache pharmaceutische Arbeit dem Defectarius oft wird.

Gleiche Theile Honig und Wasser unter Zusatz von Eiweiss (pptr. von 30 bis 40 Eiern auf den Centner Honig) werden gelinde zum Kochen gebracht, innerhalb des langsamen Aufwallens wird fleissig abgeschäumt und so im fortwährenden Sieden erhalten, bis die Flüssigkeit vollkommen klar und rein erscheint und die gehörige Syrupconsistenz erreicht hat. Alsdann wird dieselbe schnell ganz kochendheiss durch einen wollenen Spitzbeutel gegossen, was sehr gut von Statten geht, und man gewinnt so bereitet einen *Mel despumatum*, der völlig klar, rein und schön hell, von Farbe des Madeira ist, in richtiger Consistenz und der überhaupt nichts zu wünschen übrig lässt.

Zuletzt wird die abgenommene Spuma auch noch durch den Spitzbeutel colirt, jedoch in ein anderes Gefäss, weil das Durchlaufende gemeinhin noch etwas zu inspissiren sein wird.

Der Abfall ist höchst unbedeutend, denn er beträgt bei einem Centner in Bearbeitung genommenen Honigs nur 6 Pfund, einschliesslich des mit verwendeten jetzt fest gekochten Eiweisses; und lässt sich obenein zur Bereitung eines recht schmackhaften Hausessigs wohl benutzen.

Noch bemerke ich, dass ich gewöhnlich zur Bereitung des *Mel despum.* den sogenannten *Mel Americanum album*, über Lübeck bezogen, anwende.

Die von anderer Seite vorgeschlagene und von mir immer schon befolgte Aufbewahrungsmethode des *Mel desp.* in einem Fass, das am Boden mit einem hölzernen Krahn versehen ist, setze ich als bekannt voraus und will dieselbe schliesslich hier nur als sehr praktisch und zweckmässig empfohlen haben.

Notiz über das Picrotoxin;

von
Georg Becker aus Cassel.
(Aus dem Laboratorium des Hrn. Prof. Zwenger in Marburg.)

Schon vor längerer Zeit wurden im hiesigen pharmaceutisch-chemischen Institute Versuche über die chemische Constitution des Picrotoxins angestellt.

Es ergab sich dabei sehr bald, dass das Picrotoxin keine gepaarte Zuckerverbindung sei, wie man gleich anfangs vermuthet hatte, da weder verdünnte Säuren noch sonstige Reagentien eine Spaltung in diesem Sinne hervorriefen. Die verdünnten Säuren lösten das Picrotoxin leichter als Wasser auf, wirkten aber durchaus nicht, selbst bei sehr langem Kochen, zersetzend ein. Die erhaltene Lösung hat zwar die Eigenschaft, das Kupferoxyd-Kali alsbald zu Kupferoxydul zu reduciren, was aber nicht durch die Wirkung des ausgeschiedenen Zuckers bedingt ist, sondern einfach eine Reaction des unzersetzten Picrotoxins selbst. Löst man nämlich Picrotoxin, ohne Zusatz einer Säure, im Wasser auf und setzt Kupferoxyd-Kali hinzu, so wird beim Erwärmen gleichfalls und ganz in derselben Weise eine Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul hervorgerufen. Wir wissen, dass viele organische Körper diese Eigenschaft besitzen, und dass diese Reaction an und für sich nicht im Geringsten die Anwesenheit des Zuckers beweist. In der Abhandlung des Hrn. Professors Ludwig in Jena „Ueber Einwirkung verdünnter Säuren auf eine Reihe von Bitterstoffen", (*Archiv der Pharm., Maiheft 1855, S. 138*) ist diese Reaction beschrieben und aus dieser Reaction geschlossen worden, dass das Picrotoxin eine Zuckerverbindung sein müsse, was aber nach dem hier Mitgetheilten als irrig bezeichnet werden muss. Ich hoffe in einer späteren Abhandlung Gelegenheit zu finden, die eigentliche chemische Constitution des Picrotoxins feststellen zu können.

Vorschlag zu einem neuen Ueberzugsmittel der Pillen;

von

A. Drude in Magdeburg.

Es ist schon Vieles vorgeschlagen, um Pillen geschmacklos zu machen; am besten und schnellsten erreicht man diesen Zweck, wenn man dieselben mit Collodium überzieht.

Man kann dies sehr leicht auf folgende Weise bewerkstelligen: Die Pillen werden, ohne sie zu conspergiren, ausgerollt, dann in eine Büchse gethan (ich nahm eine solche dazu, in welcher Pillen versilbert werden) mit einigen Tropfen Collodium übergossen und tüchtig geschüttelt. Nachdem man so einige Minuten tüchtig geschüttelt hat, sind die Pillen mit einer dünnen Haut von Collodium überzogen, man lässt sie dann noch einige Minuten an der Luft liegen, damit der Geruch nach Aether verschwinde. Die Pillen glänzen etwas und sehen ganz appetitlich aus, schmecken aber beim Hinunterschlucken ganz und gar nicht.

Es wurde mir eingewandt, die Pillen würden an Wirksamkeit verlieren, denn die Haut von Collodium, mit der die Pillen überzogen waren, sei in fast allen Säuren unlöslich und würde auch der Einwirkung des Magensaftes widerstehen, die vom Collodium umhüllten Arzneimittel würden also nicht wirken können. Um zu sehen, ob dieser Einwand begründet sei, experimentirte ich an mir selbst mit *Pilul. Jalapp.* und kam zu der Ueberzeugung, dass dieselben mit Collodium überzogen, eben so kräftig wirken, als wenn sie nicht damit überzogen waren.

Ueber die im Oriente gebräuchlichen Methoden zur Conservirung des Weines;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Der Wein gehört zu den Hauptproducten des Landes, und wäre es möglich, den griechischen Weinbereiter von seinen aus den ältesten Zeiten herstammenden und auf ihn vererbten Vorurtheilen abzubringen, und ihn zu veranlassen, in der Sammlung der Trauben und beim Keltern des Weines mehr Reinlichkeit und Umsicht zu beobachten: so könnten die griechischen Weine zu den ausgezeichnetsten von ganz Europa zu rechnen sein, und die Weine Frankreichs, Spaniens und Italiens um Vieles übertreffen. Da nun dem griechischen Weinbereiter, abgesehen von seinen Vorurtheilen, vor allem Keller mangeln, er auch nicht hinreichende Fässer besitzt, um den Wein überziehen zu können, und dann keine Umsicht bei dem Keltern statt findet, indem reife mit den unreifen, faule mit den guten Trauben gelesen werden; so kommt es nun, dass der Wein sich kaum ein Jahr hält, auch schon nach einigen Monaten in saure Gährung übergeht und Tausende von Fässern Wein können zuletzt kaum auf Weingeist oder zur Essigbereitung verwendet werden. Sonderbar ist es, dass dieses Sauerwerden der Weine zur Blüthezeit des Weinstockes beginnt, gleichwie man eine ähnliche Erscheinung bei den Extracten bemerkt. Um den Wein vor saurer Gährung zu schützen, wird dem gährenden Moste Harz zugesetzt, das durch Anritzen verschiedener Pinus-Arten, besonders von *P. Maleppensis, P. maritima* gewonnen wird. Ebenso werden dem Weinmoste auch die Zapfen von *P. Haleppensis* und Gyps zugesetzt.

Dass diese Gewohnheit des Zusatzes von Pech oder auch Kiefernzapfen aus den ältesten hellenischen Zeiten herstammt, erhellt daraus, dass der mit dem ewig jugendlich

grünem Epheu umwundene Thyrsusstab an der Spitze einen Kiefernzapfen hat, der zugleich einen Phallos vorstellte, als Symbol des Gebrauches zum Weine. Das Quantum des dem gährenden Weine zugesetzten Harzes ist sehr bedeutend und auf 100 Maass werden 6—10 Okka und ausserdem auch noch gegen 3—4 Okka frischgebrannten Gypses zugesetzt. Höchst interessant ist es, dass nicht jedes Harz diese conservirende Wirkung besitzt und manches, wenn auch in grosser Menge zugesetzt, fällt zu Boden und der Wein verdirbt. Die Ursache dieses Unterschiedes besteht in dem O e l g e h a l t des Harzes; enthält dieses viel Terpentinöl, so breitet sich dasselbe auf der Oberfläche des Weines aus, wird durch den Gährungsprocess mit der ganzen Weinquantität innig vermengt, löst sich zum grössten Theil in dem sich bildenden Weingeiste auf, und in Folge dieser weingeistigen Terpentinöllösung erhält der Wein den Terpentingeruch. Ekelhaft ist es zu sehen, wie die Bauern dieses Pech auf den Markt zum Verkaufe bringen: denn es ist mit Sand und Holzsplittern und dem Unrathe der Ziegen vermengt, und wird in Ziegenfelle gepackt. Dieses mit Unreinigkeiten versehene Harz wird nun in den Wein hineingeschüttet und mit demselben gähren lassen. Wird nun der Wein dessen ungeachtet sauer, so nimmt man zu folgendem Mittel seine Zuflucht: Quitten-Aepfel werden mit ganzen Nelken gespickt und in den säuerlichen Wein hineingehängt; sehr oft gelingt es durch dieses Mittel den Wein vom völligen Verderben zu retten.

Wahrscheinlich ist es, dass das ätherische Nelkenöl der Säuerung entgegenwirkt.

Auf Cypern werden verschiedene Gewürze und ausserdem noch Labdanum, Mastix Olibanum, Styrax in Beutelchen gebunden, in den Wein gehängt, um ihn zu conserviren und auch wohlschmeckender zu machen. Diese Weine kommen mit den Weinen, die man in alten Zeiten *Vina peccata* nannte, überein, und auf Flaschen gezogen, sollen dieselben 30—40 Jahre alt werden und einen

ausgezeichneten Geruch und Geschmack besitzen. Statt des Zusatzes des ekelhaften Harzes hatte ich Versuche mit Terpentin gemacht, und zwar auf 100 Maass nur 2 Pfund Venetianischen Terpentin. Der Wein erhält dadurch einen sehr unangenehmen Terpentingeruch, hielt sich zwar gleich des resinirten Weines, konnte jedoch nur mit Widerwillen getrunken werden, so dass durch Zusatz von Terpentin nichts erzielt werden dürfte. Der Zusatz von gebranntem Gyps ist in der That sehr merkwürdig. Auf 100 Okka Wein werden gegen 2—4 Okka frischgebrannten Gypses zugesetzt, wodurch der Wein eines Theils seines Wassers beraubt, weingeisthaltiger wird und dem zu Folge sagen die Griechen, dass der mit Gyps versetzte Wein berauschender wird. Dieser Gypszusatz scheint in der That auch dem Weine seines Gehaltes an Essigsäure zu berauben, denn sehr oft ereignet es sich, dass ein Wein, der schon einen bedeutenden Gehalt an Essigsäure besitzt, auf Zusatz eines grösseren Quantums gebrannten Gypses wieder trinkbar und säurefrei wird. Der gebrannte Gyps hat auch die Eigenschaft, Essigsäure zu absorbiren: denn wird solcher Gyps mit Wasser einer Destillation unterworfen, so erhält man eine sehr saure Essigsäure-haltende Flüssigkeit.

Und ist dessenungeachtet der Wein sauer, so nehmen die Leute zu folgenden Mitteln, die ein glückliches Resultat bezwecken, ihre Zuflucht: Kienholz wird abgekocht und solche stark gesättigte Absude zu dem zu entsäuernden Weine gegossen; auf Mytilene und Rhodus wird mit Senfsaamen versetzter Betmese, d. i. eingekochter Traubensaft zu solchem Weine gegossen. Werden die Fässer gut geschlossen, so soll sich der Wein nun für längere Zeit halten. Dass diese conservirende Eigenschaft dem ätherischen Senföle zugeschrieben wird, ist leicht einzusehen.

Beginnt der Wein trübe und sauer zu werden, so werden Absude von den Blättern von *Arbutus Unedo, Pistacia Terebinthus,* von *Hypericum empetrifolium* und in

der Maina von *Quercus coccifera* zu dem Weine gegossen, um ihn zu entsäuren. Da alle diese Absude ein grosses Quantum Gerbstoff enthalten, und durch denselben die proteinhaltigen Stoffe, wahrscheinlich auch die Gährungs-Pilze niedergeschlagen werden, so wird der Säuerungsprocess unterbrochen und der Wein beginnt sich zu conserviren. Der Zusatz von diesen Absuden wird als äusserst zweckdienlich angegeben und Weine, die schon sehr trübe und untrinkbar geworden, wurden auf diese Weise wieder trinkbar.

Glücklicher Weise kennen die griechischen Weinhändler eine Entsäuerung mittelst Bleiglätte nicht, daher dieser strafwidrige Zusatz nicht vorkommt.

Auf Euböa setzen die Leute dem sauren Weine die frische Pflanze von *Erigeron viscosum*, die sie *Akonizon* nennen, zu. Sie wird in den Wein gehängt. Da diese Pflanze sehr harzhaltig und dem zu Folge so klebrig ist, dass die Finger daran kleben bleiben, so hängen sich alle die Trübheit des Weines verursachenden Partikelchen an dieselbe, der trübe Wein wird klar und der begonnene Säuerungsprocess wird unterbrochen.

Ueber die Spiegel der Alten und ein Putzmittel dazu;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

In dem tiefsten Alterthume schon kannte man Spiegel oder man bediente sich glänzender Gegenstände, um sich darin sehen zu können; und als solche benutzte man die verschiedensten Gefässe, Gläser etc. Die Spiegel der Alten waren wirkliche Metallspiegel und bestanden aus einem Metallgemisch von Kupfer und Zinn. Plinius erwähnt auch Metallspiegel aus Silber, und aus den Schriften der Alten erhellt, dass solche von Praxiteles unter der Regierung des Pompejus verfertigt wurden. Der Werth dieser Metallspiegel hing nach Vitenburg von der Dicke

der Metallplatte ab. Als Gegenstände des übertriebenen Luxus wird auch eines Spiegels aus Gold Erwähnung gethan. Ausser den Metallspiegeln werden auch Spiegel aus Obsidian, aus Rubin und aus Smaragd erwähnt, und des letzteren bediente sich, nach Plinius, Nero.

Die Alten hatten auch Spiegel aus Glas und diese wurden besonders aus den Glashütten von Sidon gebracht, während die Metallspiegel aus Brindis gebracht wurden, indem man solche dort am schönsten zu arbeiten verstand. Die Spiegel der Alten waren klein, rund oder oval mit einer Handhabe und denjenigen ganz ähnlich, die man heut zu Tage hat.

Solche Metallspiegel nun fanden sich schon viele in den alten Gräbern und sind in allen archäologischen Museen zu sehen. Sehr interessirte mich die chemische Untersuchung eines solchen Metallgemisches aus dem die Spiegel bereitet wurden und noch mehr die eines grauschwarzen Pulvers, das sich in einem kleinen Gefässe eigenthümlicher Art nebst einem solchen Metallspiegel in einem alten Grabe fand. Was nun diesen Spiegel anbelangte, so fand ich das Metallgemisch aus Kupfer 70 Proc., Zinn 30 Proc. bestehend, jedoch zeigten sich auch Spuren von Silber. Das in dem ausgegrabenen Gefässe enthaltene Pulver war sehr fein, zog begierig Feuchtigkeit an, brauste mit Säuren auf, löste sich in kaustischen Kalien und erwies sich als kieselerdehaltig und bestand in fein geriebenem Bimssteine. Das Auffinden dieses Bimssteines blieb immer ein wirkliches Räthsel, wie und auf welche Weise und zu welchem Zwecke dieses Pulver gedient haben mochte. Dieser Zweifel wurde gehoben, als ich in den Werken des Plato fand, dass der sich zu Spiegelnde vorher *Kisserin* (d. i. *Lapis Pumicis)* nahm und sich den Spiegel rein putzte, um denselben glänzend zu machen. Die Frauen hatten auch grosse Spiegel und deshalb erhellt aus Quintilius Jugend *Specula totis paria corporibus,* und die Reicheren hielten sich eigens Bediente und Mägde, um während des Gebrauches ihnen denselben zu halten.

Als Haarwuchs beförderndes Mittel gebrauchen die Leute in Griechenland auch die *Semina Staphisagriae,* die man *Sporoi Agrias Staphides* nennt in Form von starken Abkochungen, und mit diesem Decocte waschen sich die Leute das Haupt und viele, die sich dieses Mittels bedienen, geben an, dass dieser Saamen den Haarwuchs sehr befördern soll. Ganz besonders ist dieser Saamen auf den Jonischen Inseln im Gebrauch und die Zanteoden heissen denselben *Agnis Staphida*; sie bereiten ebenfalls aus demselben eine Salbe, um das Ausfallen der Haare zu verhindern.

Die in der That mit allem Recht in Vergessenheit gerathene Form der Mutterzäpfchen *(Pessulus Modulus uterinus, Pessaria)* ist jedoch in Griechenland und im ganzen Oriente noch sehr im Gebrauche. Die Hebammen ganz besonders sind es, die sich mit Bereitung derselben abgeben und Hunderte von Beispielen liegen vor von dem Schaden, der durch die Anwendung derselben bei Frauen hervorgebracht wurde, denn die schärfsten und reizendsten Arzneistoffe werden denselben beigemischt. Unter diesen erwähne ich die Zwiebel, die Wurzel von *Pancratium maritimum,* Nelken, Zimmt oder *Mylabris variegata,* und ganz besonders suchen die Leute den Kern der Castoreum-Beutel, den sie *Cardia Castores* nennen, zur Bereitung solcher Pessarien zu erhalten.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Hagel.

Prof. P. Harting's „Skizzen aus der Natur" (aus dem Holländischen übersetzt von J. E. A. Martin; mit einem Vorworte von Dr. M. J. Schleiden, Prof. in Jena. Mit 18 Holzschnitten und 1 lith. Tafel. Leipzig, Verlag von W. Engelmann. 1854.) enthalten eine Reihe interessanter populärer naturwissenschaftlicher Aufsätze: der Pflanzenwuchs in den Tropengegenden; der Hagel; das Leuchten der Thiere; Etwas über Fischzucht, unter denen besonders der über den Hagel zahlreiche eigene Beobachtungen des Verf. in sich fasst. Aus demselben wollen wir Einiges hervorheben:

Grösse der Hagelkörner.

Beschränken wir uns auf die Berichte, die von Naturforschern als Augenzeugen selbst mitgetheilt worden sind. Muschenbroek beobachtete im Jahre 1736 zu Utrecht ein Hagelwetter, bei welchem die meisten Hagelsteine die Grösse der Taubeneier, manche jedoch, die durch Vereinigung verschiedener kleineren entstanden waren, die Grösse der Hühnereier hatten.

Crookshank wohnte in Nordamerika einem Hagelwetter bei, bei welchem Hagelsteine fielen, die 13 bis 15 englische Zoll im Umfang und daher mehr als 4 Zoll im Durchmesser hatten. Solche Stücke müssen mehr als 1 Pfund gewogen haben.

Muncke berichtet über Hagelsteine, die während eines Gewitters fielen, welches im Jahre 1801 zu Hannover, besonders aber zu Herrenhausen gewüthet, dass der durch manche derselben im Boden gemachte Eindruck so gross gewesen sei, wie der von einer gewöhnlichen Theetasse, so dass auch diese mehr als 1 Pfund gewogen haben.

Darwin erzählt von einem Hagelsturme in den Pampas von Südamerika, bei welchem die Eisstücken so gross wie kleine Aepfel waren und durch welche eine Anzahl Hirsche, Straussvögel und andere Thiere getödtet wurden*).

Vorkommen des Hagels auch in der heissen Zone.

Man hat das Vorkommen von Hagelwettern in den Tropengegenden in Zweifel gezogen, so dass Dr. Buist zu Bombay es für nöthig erachtete, diesen Gegenstand betreffende Berichte einzusammeln, welche er durch Vermittelung des Oberstlieutnant Sytes der im Jahre 1850 zu Edinburg gehaltenen Versammlung der *British Association* mittheilte. Unter diesen Berichten kommen einige sehr merkwürdige vor. So wurde am 10. April 1822 zu Bangalore in Bengalen durch ein Hagelwetter viel Vieh getödtet; die Einwohner beschrieben die Hagelsteine so gross wie Melonen. Drei Tage später wurden in einer Höhle noch Hagelstücke gefunden von $5\frac{1}{2}$ engl. Zoll im Durchmesser. Zu Kotali fielen am 5. Mai 1827 Hagelsteine von der Grösse einer Mannesfaust; verschiedene Personen würden dadurch getödtet oder schwer verwun-

*) In den Tagen vom 24.—27. August hat in vielen Theilen Deutschlands bedeutender Hagelschlag statt gefunden, so bei Arolsen, Elberfeld, Breslau, Elbing, Wien und München. An letzterem Orte wissen sich die ältesten Leute nicht eines solchen Sturmes wie des am 27sten zu erinnern. Der Hagel fiel in der Grösse von Hühnereiern und erschlug viele Thiere. Auch Menschen erhielten dabei Verwundungen. In Arolsen sollen die Schlossen über 2 Ellen hoch gelegen haben. (*Geraer Gen.-Anz. für Thüringen, Franken u. Voigtl. No. 398. Sonn. d. 1. Sept. 1855.*) L.

det. Zu Chumar sollten am 5. Mai 1833 Hagelstücke gefallen sein, von denen eines 2 engl. Pfunde wog, und ebenso schwere Steine sollten im Februar 1836 bei einem Hagelsturme zu Benares wahrgenommen worden sein. Also Beweise genug, dass die heisse Zone in dieser Beziehung nichts vor der gemässigten voraus hat. Indessen scheint es doch im Allgemeinen wahr zu sein, was von Humboldt sagt, dass in denjenigen Strichen zwischen den Wendekreisen, wo der Boden nur wenig über der Meeresfläche liegt, das Fallen von Hagel ebenso selten ist, als das Fallen von Aërolithen bei uns. Dies gilt besonders von den in der heissen Zone gelegenen Inseln. Der Rittmeister J. Popp theilte Harting mit, dass er während seines 22jährigen Aufenthalts auf Java, und zwar in den wärmsten, d. h. niedrigst gelegenen Theilen der Insel nur ein einziges Mal einem Hagelwetter von geringer Bedeutung beigewohnt habe. In den bergigen, hoch gelegenen Strichen Java's dagegen sei der Hagel nicht so selten. (Ueber das häufigere Vorkommen des Hagels auf Cuba sollen weiter unten die Beobachtungen von André Poey mitgetheilt werden).

Form der Hagelkörner.

Die Hagelkörner sind selten rund, wie gefrorne Tropfen sein sollten, sondern oft linsenförmig, bisweilen birnförmig (Leop. v. Buch), oder sie haben die Gestalt von sechsseitigen Pyramiden (Adanson), oder von dreiseitigen Pyramiden mit kugeliger Grundfläche (Delcros). Grössere Hagelsteine sind aus kleineren zusammengesetzt.

„Besonders lehrreich für mich, sagt Harting, war das Hagelwetter, welches am 9. September 1846, Nachmittags um 3 Uhr Utrecht traf, und ich füge selbst gern hinzu, dass dieses es war, welches mir Veranlassung gab, meine Aufmerksamkeit später noch bestimmter auf diese merkwürdige Naturerscheinung zu lenken. Der Leser wird mir daher vergönnen, hier eine etwas ausführlichere Beschreibung von dem Bau der damals gefallenen Hagel-

körner zu geben, um so mehr, da die später zu gebende Erklärung der Art und Weise, auf welche der Hagel in der Atmosphäre gebildet wird, hierauf hauptsächlich gegründet ist. Die Gestalt der Hagelkörner war in diesem Falle meistentheils linsenförmig rund, nicht selten mit ungleicher Krümmung der beiden Oberflächen; einige waren ellipsoidisch oder länglichrund, fast wie Zuckerbohnen, während nur sehr wenige eine unregelmässige Form besassen und dann offenbar durch Vereinigung von zwei oder mehreren Körnern entstanden waren. Sie hatten gleich nach ihrem Niederfallen durchweg glatte Oberflächen. Die Grösse der linsenförmigen und ellipsoidischen Körner war verschieden (von 3—9 Linien), unter den unregelmässig gebildeten fand ich jedoch einen von $10\frac{1}{3}$ Linien im grössten Durchmesser. Spaltete man einen solchen Hagelstein, sobald er herabgekommen war, mit einem scharfen Messer, so nahm man Folgendes wahr. In der Mitte jedes Kornes befand sich ein heller, weisser, undurchsichtiger Kern. Bei Betrachtung desselben durch ein Vergrösserungsglas erkannte man darin kleine Eiskrystalle mit dazwischen eingeschlossenen Luftbläschen (beiläufig bemerkt, erscheint fein vertheilte Luft jederzeit weiss). Die Grösse dieser Kerne betrug $\frac{1}{2}$—1 Linie; in andern Fällen war sie merklich grösser. In allen linsenförmigen Hagelkörnern war auch der Kern linsenförmig oder auch rund; in den ellipsoidischen Körnern hatte auch der Kern ellipsoidische Form. Da nun die Kerne in jedem Hagelkorne die zuerst gebildeten Theile sind, so folgt daraus, dass die Gestalt, welche das Hagelkorn später während seines Wachsthums erhalten soll, bereits durch die ursprüngliche Form des Kernes bestimmt wird. Rings um diesen Kern befand sich die aus einer dichteren glasigen Eismasse bestehende Schicht, die den grössten Theil jedes Hagelkornes ausmacht. Gegen das Licht gehalten, schien diese Eismasse durchsichtig zu sein während sie sich bei auffallendem Lichte graulich darstellte. Bei näherer Betrachtung entdeckte man, dass sie aus

einer Anzahl verschiedener Schichten bestand, gerade wie die Schalen einer Zwiebel, von denen jedoch die meisten den Kern nicht ganz umgeben. Jedes Korn war an der Aussenfläche wiederum von einer weissen undurchsichtigen Schicht umgeben, die im Bau mit der des Kernes übereinkam und sehr zahlreiche Luftbläschen einschloss. Bei manchen Körnern beobachtete ich noch in dieser Schicht zwei oder drei durchsichtige Schichten, die mit undurchsichtigen wechselten. Die Dicke der äusseren Schicht betrug bei verschiedenen Körnern $^1/_8$ bis $^1/_4$ des ganzen Durchmessers.

Dass der hier beschriebene Bau in der That der allgemeinste ist, hat sich mir nicht allein durch eigene spätere Beobachtungen gezeigt, sondern auch die Beschreibungen, welche Adanson, Delcros, Kaemtz, v. Buch u. A. davon gegeben haben, kommen in den Hauptpuncten damit überein, namentlich darin, dass stets ein weisser undurchsichtiger Kern in ihnen gefunden wird, um welchen sich eine dichtere, ganz oder halb durchsichtige Eisschicht abgesetzt hat. Die äusserste der oben erwähnten Schichten scheint bisweilen zu fehlen, vielleicht ist aber diese stets sehr dünne Schicht bereits geschmolzen, ehe man Zeit hatte sie wahrzunehmen.

Bestehen die Hagelkörner aus zweien oder mehreren einfachen Körnern, so lässt sich ihr zusammengesetzter Bau stets auf den oben beschriebenen Bau der einfachen Körner zurückführen. Harting beobachtete gewöhnlich zwei bis drei verwachsene Körner; Buys Ballot bei demselben Hagel hier und da zehn bis zwölf Körner zu einem Korn verwachsen.

Waller entdeckte 1846, dass die scheinbar gleichartige Eisschicht, welche den Kern der Hagelkörner umgiebt, aus kleinen Eiskügelchen zusammengesetzt sei; Harting fand dasselbe. Bringt man nach ihm ein Hagelkorn unter das Mikroskop, so nimmt man, während es schmilzt, wahr, dass das Eis aus sehr kleinen, $^1/_{18}$ bis $^1/_9$ Linie im Durchmesser haltenden Körnchen besteht,

von denen viele ganz rund, andere etwas länglich sind. Dazwischen bemerkt man hier und da einige äusserst kleine Luftbläschen. Es besteht daher diese scheinbar dichte Eisschicht, welche durchgehends den grössten Theil der Hagelkörner ausmacht, weder aus Kryställchen, wie der Kern, noch aus einer gleichmässig geronnenen Eismasse, sondern aus sehr kleinen gefrorenen Tröpfchen, welche schichtenweise geordnet sind; die am wenigsten durchsichtigen weissen Schichten enthalten eine grössere Menge Luftbläschen; die grauen, am meisten durchsichtigen Schichten enthalten nur wenig Luftbläschen.

Beimengungen.

Wasser ist natürlich der Hauptgemengtheil des Hagels.

Beigemengt fand man demselben: erdige Theile (vulkanische Asche, Sandkörnchen, Kieselpanzer von Diatomeen, ja sogar Schwefelkies); Ammoniak, Confervenfasern, Spreublättchen etc. (Eversmann, Mène, Muncke, Pictet, Waller).

Ursprung des Hagels.

Zur Begründung einer Theorie über die Bildung des Hagels ist es nöthig, sich mit der Beschaffenheit der verschiedenen Luftschichten, in denen er entsteht, näher vertraut zu machen. Harting ersucht deshalb seine Leser, in Gedanken die Herren Barral und Bixio auf ihrer Reise zu begleiten, welche dieselben am 27. Juli 1850 vom Garten des Observatoriums zu Paris aus in den Luftraum hinauf unternahmen, nachdem sie schon am 29. Juni desselben Jahres bei Wind und Regen eine verunglückte Fahrt unternommen hatten und aus einer Höhe von 18790 R. Fuss nur mit genauer Noth unversehrt wieder herabgekommen waren.

„Vor dem neuen Zuge sind alle Maassregeln zu einem besseren Ausgange genommen worden. Zwar ist auch diesmal das Wetter ungünstig, da der Himmel mit schweren Wolken bedeckt ist, aus denen der Regen herabströmt; doch giebt vielleicht gerade dieser Zustand des Himmels

Gelegenheit zu wichtigen Entdeckungen. Eine grosse Reihe von Instrumenten: Barometer, Thermometer, Psychrometer, Polariskope, luftleer gemachte Glaskugeln etc. sind vor den Beobachtern in einem breiten eisernen Ringe befestigt. Um 1 Uhr Nachmittags lässt der Regen nach, das Schiffchen wird losgemacht und der Ballon fliegt damit empor. Alsbald befindet er sich mitten in den Wolken und die Stadt Paris, so wie mit ihr die ganze Erde, ist den Blicken der Reisenden entzogen. Sie schweben in einem dicken Nebel, der sie von unten, von oben und von allen Seiten umgiebt. Die Luftwärme, welche bei ihrer Abreise 18⁰ Cels. betrug, ist auf einer Höhe von 11947 R. Fuss bis auf 0⁰,5 C., d. h. fast bis auf den Gefrierpunct gesunken. Als sie auf eine Höhe von 16310 R. Fuss gekommen sind, ist die Luftwärme bis auf — 7⁰ C. vermindert, aber noch immer werden sie von demselben Nebel umgeben. Nur matt entdecken sie einige Sonnenstrahlen, welche durch denselben hindurchschimmern. Auf einer Höhe von 20161 R. Fuss, wo das Thermometer — 10⁰,5 C. zeigt, wird der Nebel weniger dick, und sie werden mit sehr kleinen nadelförmigen Eiskryställchen bedeckt, welche in Folge des Aufsteigens des Ballons mit einer gewissen Kraft niederzufallen scheinen und auf der eisernen Platte vor ihnen eine Art von Geknister hören lassen. Durch den Nebel hin gewahren sie nun ein weisses und schwaches Bild der Sonne, und zu gleicher Zeit ein zweites derartiges Sonnenbild an derselben Seite unter sich, in Folge der Zurückprallung der Strahlen an den zum Theil aus Eiskryställchen bestehenden Wolken, über denen sie treiben. Plötzlich beginnt nun die Temperatur noch viel schneller zu sinken, als sie bisher gesunken war. Sie wird — 23⁰,8 C., bald darauf, bei 20740 R. Fuss Höhe, — 35⁰ C., und endlich, als sie ihren höchsten Punct, nämlich 22345 R. Fuss über der Meeresfläche, erreicht haben, ist die unmittelbare Beobachtung der Temperatur für sie unmöglich geworden, da das Quecksilber des Thermometers unter die letzte Abtheilung, die auf

der Scala angebracht ist (unter — 37° C.) gesunken ist. Erst nach ihrer Zurückkunft konnten sie sich vermittelst des Walferdin'schen Minimum-Thermometers, das sie versiegelt mitgenommen hatten, versichern, dass die niedrigste Temperatur — 39°,7 C. betragen hatte, eine Kälte, bei welcher selbst das Quecksilber auf dem Puncte steht, zu gefrieren. Noch immer ist der Himmel über ihnen mit Wolken bedeckt, durch welche die Sonne nur schwach hindurchblickt. Nun beginnt der Ballon zu sinken. Auf ihrem niederwärts gehenden Zuge begegneten sie noch bis auf eine Höhe von 14339 R. Fuss den erwähnten Eiskryställchen und endlich erreichen sie Nachmittags halb 6 Uhr glücklich den Erdboden in dem Weiler *Des Peux* im Departement der Seine und Marne, der ungefähr 10 Meilen von Paris entfernt liegt."

Die zur Erklärung des Hagels wichtigsten Ergebnisse dieser merkwürdigen Luftreise sind:

1) Die mächtige Dicke der Wolkenschicht, durch welche hindurch die Reisenden gezogen sind, ohne selbst ihre äusserste Grenze zu erreichen; diese Dicke betrug wenigstens 15925 R. Fuss.

2) Das Vorkommen von Nebel (d. h. von Wasserdampfbläschen) in einer Luft, deren Temperatur nur — 7° C. betrug; es können also unter Umständen Wasserdampftheilchen weit unter dem Gefrierpunct des Wassers abgekühlt werden, ohne zu Eis und Schnee zu erstarren.

3) Die schnelle Temperaturverminderung in den obersten Wolkenschichten; sie betrug bei einer Erhebung um 2230 R. Fuss ungefähr 30° C. Früher hatte Gay-Lussac auf einer ähnlichen Luftreise, aber bei hellem Wetter, auf derselben Höhe, auf welcher Barral und Bixio eine Kälte von — 39°,7 C. fanden, nur eine Kälte von — 9°,5 C. beobachtet. Dieser grosse Unterschied kann nur der Gegenwart der Wolkenschicht, und wie Arago in seinem Berichte über diese Luftreise an die französ. Akademie gewiss mit Grund vermuthet, nur ihrer Aus-

strahlung von Wärme in den Himmelsraum zugeschrieben werden.

4) Der thatsächliche Beweis dafür, dass die höchsten Wolken aus Eiskryställchen bestehen, eine Thatsache, die schon durch viele anderweitige Beobachtungen, so z. B. durch die farbigen Ringe, die sogen. Höfe um die Sonne und den Mond, so gut wie bewiesen war.

Am 11. August 1852 haben auch die Herren Welsch und Nicklin von dem Observatorium zu Kew bei London in Gesellschaft des bekannten Luftreisenden Green eine derartige Fahrt unternommen. Die grösste Höhe, die sie erreichten, betrug 19500 engl. Fuss. Auf dieser Fahrt durchschnitten sie zwei Wolkenschichten, die erste $^1/_2$ engl. Meile hoch, etwa 2640 Fuss; die zweite $2^1/_2$ engl. Meilen oder etwa 13200 Fuss über der Erdoberfläche; während sie auf dem höchsten Puncte, zu dem sie kamen, noch eine dritte Wolkenschicht sahen. Nahe bei der grössten Höhe beobachteten auch sie Schnee- und Eiskryställchen in der Luft; diese waren sternförmig und hatten kaum $^1/_2$ Linie im Durchmesser.

Betrachten wir nun die Hagelwolken:

Alle Beobachter, die vor und während eines Hagelwetters aufmerksam auf den Himmel Acht gegeben haben (unter ihnen Volta, Péron, Muncke, Kaemtz) stimmen darin überein, dass bei demselben stets zwei Wolkenschichten wahrgenommen werden, die übereinander im Luftraume treiben. Erst sieht man die weissen federartigen Wolken *(Cirrhi)* entstehen, die sich jederzeit sehr hoch in der Atmosphäre befinden und von denen man annehmen muss, dass sie ganz oder grösstentheils aus Eiskryställchen zusammengesetzt sind. Erst später werden diese Federwölkchen dem Gesicht entzogen durch die unter denselben sich bildenden oder unter dieselben sich schiebenden viel dunkleren undurchsichtigen Dampfwolken, welche, wie überhaupt aller Wasserdampf, aus sehr kleinen Theilchen, im Mittel von $^1/_{90}$ Linie im Durchmesser (Kaemtz), bestehen. Diese Theilchen betrachtet

man, nach dem Vorgange de Saussure's, nicht als Wassertröpfchen, sondern als Wasserbläschen. Es wird nun nicht nothwendig jedesmal Hagel gebildet, wenn diese beiden Wolkenschichten, die Eiswolke und die darunter schwebende Dampfwolke, sich zeigen; allein bei jedem Hagelwetter lassen sich diese beiden Wolkenschichten beobachten. Die aus Eiskryställchen bestehenden Kerne der Hagelkörner stammen nun aus der Eiswolke, deren Eisnadeln durch von unten zuströmenden und abgekühlten Wasserdampf vermehrt, sich zu grösseren Gruppen vereinigen. Indem diese Kerne, deren Temperatur eine der Temperatur der Eiswolke entsprechende, sehr niedrige sein muss, die Dampfwolke passiren, setzen sich um sie die zu Eiskügelchen erstarrten Wassertropfen an und bilden so die Hauptmasse der Hagelkörner. Die ungemein niedrige Temperatur der Kerne verhindert, dass die bei Verdichtung des Wasserdampfs frei werdende latente Wärme eine Schmelzung des Hagelkorns bewirkt. Ein grosser Theil der Wasserdampfbläschen hat ja selbst eine Temperatur weit unter dem Gefrierpuncte des Wassers und harrt nur des Anstosses durch die Eiskrystallkerne, um selbst zu erstarren. Die oberste Schicht der Hagelkörner endlich entsteht bei ihrem Durcheilen der niedrigsten Luftschichten und ist gewissermaassen ein Reif, gebildet aus der krystallinisch erstarrten Feuchtigkeit dieser Schichten.

Die Ursache, weshalb gerade die Eiswolken während der heissesten Jahreszeit am ersten entstehen, ist nicht schwer nachzuweisen; in dieser Jahreszeit ist der aufwärts gehende Strom der mit Wasserdampf gesättigten Luft von der durch die Sonnenstrahlen stark erwärmten Erde am stärksten. In den höheren Regionen angelangt, erstarrt der Wasserdampf zu Eiskryställchen.

Die Schwierigkeit, welche die beim Verdichten des Wasserdampfs zu Eis entwickelte bedeutende Wärmemenge der eben aufgestellten Theorie der Hagelbildung entgegenstellt, wird dadurch beseitigt, dass man sich die

Kerne der Hagelkörner während ihres ersten Entstehens so kalt denkt, dass dadurch die Bildung einer ziemlich dicken Eisschicht möglich wird. Diese Annahme wird durch die oben mitgetheilten Beobachtungen von Barral und Bixio über die niedrige Temperatur der Eis- und Nebelwolken unterstützt.

Nach Harting's Vermuthung möchte auch die beim Verdichten des Wasserdampfs zu Hageleis frei werdende latente Wärme nicht in Form von Wärme, sondern von Elektricität auftreten. Harting betrachtet nämlich die elektrischen Erscheinungen, die Blitze und den Donner, die so oft die Hagelwetter begleiten, nicht als die Ursache, sondern als eine Folge der Hagelwetter, und beruft sich dabei auf die allgemeine Thatsache, dass viele Hagelwetter ohne Gewitter vorübergehen. Aus diesem Grunde erklärt er auch die Mittel, durch Elektricitätsableiter die mit Früchten bestellten Felder vor der Gefahr des Hagelschlages zu sichern (von den Vorschlägen Guenaut de Montbeillard's 1776 an bis zu den die Elektricität leitenden Strohseilen des französischen Apothekers La Postolle im Jahre 1820 und andern später aufgetauchten Mitteln) für nutzlos. „Nach Allem, was wir vom Hagel wissen, zu urtheilen, ist gar keine Aussicht vorhanden, dass jemals sollten Mittel gefunden werden seine Bildung zu verhindern.“ Allein schon seit vielen Jahren ist dem Landwirth die Gelegenheit geboten, seine im Felde stehenden Früchte für einen verhältnissmässig sehr geringen Preis gegen Hagelschaden zu versichern. Thut er dies, so kann der Schaden dadurch, dass er unter sehr viele vertheilt wird, fast auf Nichts zurückgeführt werden. Wer es vernachlässigt und seine Ernte vernichtet sieht, der klage weder die Wissenschaft an, die ihm kein Hülfsmittel dagegen verschafft hat, noch am allerwenigsten die Vorsehung, dass sie ihn nicht in ihren besonderen Schutz genommen hat, sondern er beschuldige allein sich selbst und seine eigene Sorglosigkeit. Wenn irgendwo, so gilt hier das Wort: „Hilf Dir selbst,

so wird Gott Dir helfen!" *(P. Harting, Skizzen aus der Natur: der Hagel. S. 27—58.)*

Dr. H. Ludwig.

Häufigkeit der Hagelwetter auf Cuba.

In einer Abhandlung über die Häufigkeit des Hagels auf der Insel Cuba, der Fälle, welche von 1784 bis 1854 daselbst statt gefunden haben, über die niedrigsten Temperaturen daselbst, so wie über Eis und Reif, welche auf dieser Insel beobachtet worden sind, widerlegt Hr. André Poey aus der Havannah eine Behauptung A. v. Humboldt's, nach welcher auf Cuba nur alle 15 bis 20 Jahre einmal ein Hagelwetter beobachtet werde. Poey zählt in einer Liste 44 Hagelwetter auf, welche in der Periode von 1784 — 1854 (innerhalb 70 Jahre) statt gefunden haben. Das älteste Hagelwetter in der Havannah, von welchem Poey sich Kenntniss verschaffen konnte, ist das vom 8. März 1784; erst im Jahre 1825 geschieht eines zweiten Erwähnung. Von 1828 — 1846 findet sich kein Hagelwetter aufgezeichnet. Allein von 1846 — 1854 erscheinen, mit Ausnahme von 1850, jährlich Hagelwetter, im Jahre 1849 sogar drei Fälle, einer im Mai und zwei im August. Im Ganzen kamen 14 Hagelwetter innerhalb 70 Jahre über die Havannah; die grösste Zahl (6) findet im März statt, bei einer Mitteltemperatur von 23⁰,37 C., die geringste Zahl im Februar und Juni, bei Mitteltemperaturen von 23,⁰35 und 27,⁰22. Das Maximum der Hagelfälle findet nicht in den heissesten Monaten des Jahres statt. In Bezug auf die Tageszeit sind besonders die Stunden von 1 bis 3 Uhr Nachmittags diejenigen, in denen es hagelt.

Im Innern der Insel Cuba fanden Hagelwetter statt in den Jahren 1784, 1820, 1825, 1834, 1835, 1844 und 1845 bis 1854 jedes Jahr, mit Ausnahme von 1850. Auf der ganzen Insel Cuba zählte man im Jahre 1849 neun

Hagelwetter, 1853 acht, 1846, 1847 und 1852 je drei, 1824, 1834, 1845, 1851 und 1854 je zwei und in den übrigen der genannten Jahre je ein Hagelwetter. Von 40 Hagelfällen auf Cuba, bei denen der Monat des Falles bekannt war, kommen 11 auf den Monat März, 8 auf den April, 6 auf August, 5 auf Mai, ebenso viel auf Juni, 2 auf Februar, 1 auf October, 1 auf December und keiner auf die Monate November und Januar.

Auch für die ganze Insel Cuba gilt, wie für die Havannah, allein der Satz, dass März und April das Maximum des Hagels zeigen, dass also der Hagel nicht in den heissesten Monaten des Jahres am häufigsten ist.

Eine Tabelle der mittleren monatlichen Temperatur in der Havannah wurde nach siebenjährigen Beobachtungen von Ramon de la Sagra entworfen. Sie folgt hier:

Monat.	Mittlere Temp.	Monat.	Mittlere Temp.
Januar	21°,87 Cels.	Juli	27°,47 Cels.
Februar	23°,35 „	August	27°,54 „
März	23°,37 „	September	26°,87 „
April	24°,79 „	October	26°,03 „
Mai	25°,54 „	November	23°,96 „
Juni	27°,22 „	December	22°,65 „

(Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Juin 1855. T. XLIV. pag. 226—227.) Dr. H. Ludwig.

Ueber eine eigenthümliche Krankheit des Olivenbaumes;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

In Betreff der Krankheiten, denen die Früchte des Oelbaumes ausgesetzt sind, ist besonders erwähnenswerth der Stich eines Insekts, in Folge dessen die Früchte verkümmern und abfallen. Ob dieses Insekt auch in Griechenland die *Termes flavicolle* ist, das im südlichen Frankreich dem Oelbaume schadet, kann ich nicht bestimmen.

Eine andere Erscheinung zeigte sich in diesem Jahre. Alle Bäume waren mit Blüthen überfüllt. In Folge eines Regens, auf welchen starke Hitze eintrat, bildete sich eine Art Honigthau oder Mehlthau, und ganze Zweige waren mit einer flockigen baumwollartigen Masse bedeckt, die jedoch auf die Fruchtausbildung keinen Einfluss äusserte. Ob dieser Mehlthau das *Epachnion* der Alten war, kann ich nicht bestimmen; dass sie denselben jedoch kannten, ist aus den Schriften derselben zu ersehen. Gegen den Mehlthau riefen die Alten eigene Gottheiten an, so z. B. die Rhodier den Apollo, dem sie den Beinamen *Erysibios* gaben (von *Erysibe,* Mehlthau), bei den Gorgonern am Hermus wurde die Demeter und bei den Römern der *Robigus* gegen den Mehlthau angerufen.

In Betreff dieses Mehlthaues der Olivenbäume hatte ich die Bemerkung gemacht, dass derselbe einen sehr süssen Geschmack hatte; ich schloss deshalb auf die Gegenwart von Zucker, der sich auch leicht darin entdecken liess. Der Mehlthau löst sich in Wasser leicht auf, unter Abscheidung von weissen Flocken, die durch mikroskopische Untersuchung sich als Pilze zeigten und eine der Spinngewebe-Masse ähnliche Substanz darstellten, ja die verschiedenartigsten Formen liessen sich in dieser Masse ermitteln.

Die wässerige Lösung zeigte die Gegenwart von Schleimzucker an, denn auf Zusatz von Kali und Kupfervitriollösung zeigte sich nach gelindem Erwärmen die Bildung von Kupferoxydul und auf Zusatz von Ferment geistige Gährung, nach deren Beendigung eine weingeistige Flüssigkeit sich durch Destillation daraus gewinnen liess. Diese durch Destillation gewonnene Flüssigkeit mit Salzsäure und chromsaurem Kali versetzt und erwärmt, gab durch die Reduction der Chromsäure zu Chromoxyd den Weingeistgehalt zu erkennen.

Mit vieler Mühe gelang es mir, von diesem Oelbaume ungefähr $1\frac{1}{2}$ Quentchen Mehlthau zu sammeln, die ich

noch folgenden Versuchen unterwarf. Durch gelindes Erwärmen sickerte diese Masse zusammen und stellte eine der *Manna grassa* oder der *Manna Alhagina* ähnliche Masse dar. Durch Kochen dieser Masse mit Weingeist löste sich ein Theil derselben auf und nach dem Erkalten zeigten sich krystallinische Massen, die aus *Mannit* bestanden und alle diesem angehörige Eigenschaften zeigten, so dass dieser Mehlthau aus Schleimzucker und Mannit zu bestehen scheint. Ob sich noch andere Bestandtheile darin finden, dürfte sich durch eine genauere Untersuchung ermitteln lassen.

Ueber die narkotischen Bestandtheile der Kappern;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Gleich den Früchten von *Capsicum annuum* und *Solanum melongena* werden auch die Kappern für das ganze Jahr theils in Essig, theils in starkem Salzwasser aufbewahrt. Es ist hinreichend bekannt, dass die Kappern die noch unaufgeschlossenen Blüthenknospen sind, daher im eingemachten Zustande *Gemmae Capparidis conditae* genannt werden können. Der Kappernstrauch ist in allen Theilen Griechenlands sehr allgemein und Hunderte von armen Leuten beschäftigen sich mit Sammlung der Blütkenknospen, die für 20—40 Lepta pr. Okka zu kaufen sind. Man hält in Griechenland zwei Kappern-Ernten, die erste im Monat Mai oder April, welche jedoch sehr sparsam ausfällt, und die zweite im August und September, welche eine reichere Ausbeute giebt. Im September und October werden die Früchte reif, bleiben jedoch ganz unbeachtet, nur hier und da werden sie von armen Leuten gesammelt, in Essig gelegt und für das ganze Jahr als Zusatz zu den Speisen gebraucht. Ehe die Kappern eingemacht werden, werden sie mit kaltem Wasser übergossen, einige Tage stehen gelassen, und wenn sie

anfangen weich und mürbe zu werden und ihre Bitterkeit zu verlieren, auf Tücher zum Abtrocknen ausgebreitet und sodann in starken Essig gelegt. Um schneller zum Ziele zu gelangen, werden sie auch kurze Zeit gekocht, wodurch sie zwar von ihrem schönen grünen Aussehen verlieren, weicher werden und zusammenschrumpfen, aber nicht an Geschmack einbüssen. Wird dieses Kochen in einem kleinen Raume vorgenommen, ohne dass gehöriger Luftzug statt findet, so werden die sich damit beschäftigenden Leute von Kopfschmerzen, Schwindel, Brechneigung und wirklichem Erbrechen befallen, Symptome, die einer leichten narkotischen Vergiftung eigen sind, jedoch auch leicht wieder vorübergehen, wenn man nicht gezwungen ist, sich diesen Dämpfen für längere Zeit auszusetzen.

Durch die Kappern ereignen sich im Oriente sehr häufig Vergiftungen, und zwar Kupfervergiftungen auf nachstehende Weise. Je fester, hübscher und grüner von Farbe sie sind, desto mehr werden sie geschätzt und um so theurer bezahlt; um dieses zu erzielen, werden den in Essig eingemachten Kappern einige Stücke blauer Vitriol *(Sulph. Cupri)* zugesetzt, wodurch sie eine schöne blaugrüne Farbe und grosse Festigkeit erhalten. Da die Leute, welche sich mit dem Einmachen der Kappern beschäftigen, die Giftigkeit dieses Salzes, welches *Mabi Petra*, im Handel *Alogopetra* (d. i. Pferde- oder blauer Stein) genannt wird, nicht kennen, so ist es ganz natürlich, dass aus dem Zusatz einer grösseren Menge leicht eine Kupfervergiftung entstehen kann. Die Menge der Kappernpflanzen in Griechenland erhellt aus der Wohlfeilheit derselben, indem die Okka (= $2\frac{1}{4}$ Pfd.) frischer Kappern 30—50 Lepta (6—12 kr.) kostet. Auch die Alten kannten die Kappern, und es gab viele Menschen, die sich ausschliesslich mit diesem Handel beschäftigten; Phryne, die berühmte Hetäre Griechenlands, war anfangs Kappernhändlerin in Athen. Man nannte den Strauch *Kapparis*, wie Dioscorides sagt, und unter dem Worte

Kapparion wurde der ganze Strauch verstanden. Der Name *Capparis* stammt vom arabischen *Cappar*, was dornig bedeutet.

Ueber die schillernde Eigenschaft mancher Mannasorten;

von

X. Landerer.

Schon oft hatte ich die Bemerkung gemacht, dass die Lösungen der gewöhnlichen Manna mehr oder weniger schillernde Eigenschaften haben, was ich der Manna selbst zuschreiben zu können glaubte. Da sich jedoch diese Eigenschaft bei der *Manna canellata* nicht zeigt, so ist es kaum einem Zweifel unterworfen, dass dieses Schillern von den Rindenpartikelchen herstammt, die sich mit der Manna innigst vereint finden. Ein Zufall wollte es, dass sich bei einer Quantität Manna, die ich aus Triest erhielt, ein ziemlich grosses Rindenstück befand, das ohne Zweifel *Fraxinus Ornus* angehörte und bei dem Abkratzen der Manna mit dieser zusammengebracht wurde. Um nun meine oben angeführte Meinung über das Schillern der Manna festzustellen, zog ich diese Rinde mit Wasser aus und erhielt eine Lösung, welche die schillernde Eigenschaft in hohem Grade zeigte, auf Zusatz von Säuren verschwand, durch Alkalien stärker hervortrat und im Allgemeinen alle dem Enallochrom oder Polychrom angehörigen Eigenschaften besass, so dass ich die Ueberzeugung hege, dass das Schillern mancher Mannasorten der Gegenwart von Rindenstückchen der *Fraxinus* zuzuschreiben ist.

III. Monatsbericht.

Ueber die Absorption des Stickstoffes durch Infusorien und Algen.

Morren theilt in einer kurzen Notiz die Resultate seiner Versuche über die Frage mit, ob die Infusorien ihren Stickstoffgehalt durch den freien Stickstoff der Atmosphäre ergänzen können. Die Ergebnisse sind dieselben, die Boussingault in seinen Arbeiten mit Pflanzen erhielt. Die Infusorien kommen fort, wenn ihnen Stickstoff in einer Form geboten wird, worin er bereits chemisch gebunden ist, also durch Fleisch, oder Pflanzenstoffe, die in Verwesung übergehen; ferner durch Ammoniaksalze, wenigstens durch kohlensaures Ammoniak, durch atmosphärische, oft erneuerte Luft, doch niemals, wenn diese von allem Ammoniak, von organischen Stoffen (durch Waschen mit Schwefelsäure) vorher befreit wurde. *(Compt. rend. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 31.)* *B.*

Zur allgemein anwendbaren Bestimmungsmethode auf maassanalytischem Wege.

Eine allgemein anwendbare Bestimmungsmethode auf maassanalytischem Wege zu erlangen, suchte Dr. Aug. Streng, wie auch in unserm Archive (Bd. 79. S. 283) angegeben, durch Anwendung des $KO, 2CrO^3$, $SnCl$, KJ und verdünnter Stärkelösung zu erreichen. Dieses Verfahren war aber, wie er selbst fand und auch Mohr zeigte, nicht anwendbar zur Bestimmung des Eisens. Es musste also hier ein anderer Weg eingeschlagen werden und es verband deshalb Streng die früher von Duflos angegebene Bestimmungsart des Eisens, welche auf folgender Reaction beruht:

$$Fe^2Cl^3 + 3KJ = 2FeJ + 3KCl + J,$$

mit seiner Methode, das Jod durch $SnCl$ und Stärkelösung zu bestimmen. Ist gleichzeitig Eisenoxydul und Eisenoxyd in der durch Salzsäure aufschliessbaren Substanz

vorhanden, so ist leicht beides zu bestimmen, indem man in dem einen Theile der Lösung alles Eisen durch KO, ClO^5 in Eisenoxyd umwandelt und dann die Resultate beider vergleicht. — Es hat derselbe ferner sein volumetrisches Verfahren auf Bestimmung des Antimons, welche auch neben Arsen möglich ist, angewandt und die Formeln zur Berechnung angegeben, wie er dies auch bei seiner früheren, oben citirten Arbeit gethan. *(Poggend. Annal. 1855. No. 4. p. 493—506.)* *Mr.*

Trennung des Zinks vom Kupfer.

Hautefeuille macht den Vorschlag, die kupfer- und zinkhaltige Legirung in Salpetersäure zu lösen, abzudampfen, den Rückstand in Ammoniak zu lösen, von etwaigen Niederschlägen abzufiltriren und aus der mit Essigsäure übersättigten Lösung das Kupfer durch einen Streifen Blei niederzuschlagen. Bei Gegenwart von Arsen soll man dieses vor Anwendung der Essigsäure durch eine geringe Menge Bleioxyd entfernen. *(Compt. rend. T. LX. p. 137—138. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 9. p. 143 — 144.)* *B.*

Anwendung des Knallgoldes zum Vergolden des Porcellans und des Glases.

Man bereitet sich das Knallgold wie gewöhnlich durch Niederschlagen einer Goldchloridlösung mittelst Ammoniaks, wäscht es gehörig aus und trägt es mit Oel vermischt auf. William Cornelius mischt es bei der Anwendung mit einer Mischung von gleichen Theilen burgundischen Harzes und Buchdruckerfirniss. Nach dem Trocknen hat es die explosiven Eigenschaften gänzlich verloren. Mit borsaurem Wismuthoxyd als Fluss liefert es eine dauerhafte Vergoldung, die man polirt; nicht polirt zu werden braucht die Vergoldung, die man mittelst borsaurem Silberoxyd als Fluss erhält. *(Rep. of pat. inv. 1854. No. 376. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 9. p. 144.)* *B.*

Die Bereitung des Chromgelb.

Man bedient sich jetzt dazu folgenden Verfahrens: Man löst Bleizucker in Wasser auf und fügt der Lösung so viel Schwefelsäure hinzu, dass das Bleioxyd als schwe-

felsaures Bleioxyd ausgefällt wird. Letzteres trennt man von der Flüssigkeit, die verdünnte Schwefelsäure ist und die man zur Darstellung einer neuen Portion essigsauren Bleioxyds benutzen kann. Das schwefelsaure Bleioxyd wird mit einer warmen Lösung von neutralem chromsaurem Kali behandelt, die man dadurch herstellt, dass man eine Lösung des zweifach-chromsauren Kalis in der Hitze mit Pottasche neutralisirt. Auf 75 Th. schwefelsaures Bleioxyd werden 25 Th. neutrales chromsaures Kali angewendet. Ein Theil des schwefelsauren Bleioxyds wird von dem chromsauren Kali zersetzt, wobei chromsaures Bleioxyd und schwefelsaures Kali entstehen. Der aus chromsaurem und schwefelsaurem Bleioxyd bestehende Niederschlag wird von der Flüssigkeit getrennt und ausgewaschen. Die Flüssigkeit kann man entweder auf schwefelsaures Kali benutzen, oder man kocht sie mit Kreide, wobei Gyps und kohlensaures Kali entstehen sollen, welchen ersteren man den geringeren Sorten von Chromgelb zusetzt, während die Lösung des letzteren abgedampft wird. Die Verf. geben an, dass man nach diesem Verfahren für 130 Frcs. ein Chromgelb herstellen könne, welches eben so gut decke und eben so schön sei, als dasjenige, welches 300—320 Frcs. pr. 100 Kilogrm. verkauft werde. *(Polyt. Hannov. Wochenztg. 1854. No. 9.)*

B.

Verhalten des essigsauren Eisenoxyds in höherer Temperatur.

Im Hinblick einer vor einiger Zeit von Walter Crum beschriebenen löslichen Modification des Thonerdehydrats, aus essigsaurer Thonerde dargestellt, versuchte Leon Péan eine ähnliche Modification des Eisenoxydhydrats darzustellen. Zu diesem Behuf erhitzte er die Lösung von essigsaurem Eisenoxyd im Wasserbade von 100°. Nach 4—5 Stunden wurde die Flüssigkeit opalisirend und erschien im reflectirten Lichte trübe. Im durchfallenden Lichte aber war sie nach wie vor klar. Die Farbe, anfangs blutroth, ging in Ziegelroth über, ohne die Intensität zu verlieren. So blieb die Flüssigkeit mehrere Tage nachher, ohne etwas abzusetzen. Nachdem die Lösung ununterbrochen, im Ganzen etwa 24—30 Stunden lang, der Hitze ausgesetzt war, wurde sie geprüft.

Sie hatte den metallischen Geschmack der Eisenlösun-

gen vollständig verloren und schmeckte wie Essig. Beim Sieden entwich Essigsäure, die Flüssigkeit blieb klar, nach etwa zwei Stunden aber hatte sich alles Eisenoxyd niedergeschlagen. Es gelang nicht, eine lösliche Modification des Eisenoxydhydrats zu erhalten.

Das Eisenoxyd hatte aber merkwürdiger Weise ganz andere Eigenschaften angenommen. Schwefelcyankalium färbt seine Lösung nicht roth.

Eine Spur Schwefelsäure oder eines alkalischen Salzes fällt alles Eisen als einen rothbraunen, in der Kälte in allen Säuren unlöslichen Niederschlag. Beim Sieden wird er von Salzsäure, aber nicht von Salpetersäure gelöst.

Giesst man die Lösung in Salzsäure oder Salpetersäure, so setzt sich ein ziegelrother, körniger, sehr vertheilter Niederschlag ab, der selbst in der Form wenig Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Eisenoxydhydrat hat. Ueberdies kann man ihn mit jenen Säuren, welche Concentration sie auch haben mögen, ja sogar mit Königswasser waschen. Sobald man aber durch mehrmaliges Decantiren mit Wasser den grösseren Theil der Mutterlauge entfernt hat, sieht man auf einmal den Niederschlag sich lösen. Die Lösung hat dann ganz das Aussehen der ursprünglich essigsauren, aus welcher der Niederschlag sich gebildet hatte.

Das essigsaure Eisenoxyd in dieser neuen Form wird weder durch wässerigen Alkohol, noch durch verdünnte Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, essigsaure Thonerde, essigsaures Chromoxyd oder Eisenoxyd gefällt. Um es von der Essigsäure, durch die es ursprünglich gelöst wurde, zu befreien, wurde es durch Salzsäure gefällt, aber nun konnte es von dieser Säure nicht wieder völlig getrennt werden. Nach dem Austrocknen des Niederschlages auf einer porösen Porcellanplatte erhielt er nach der Absorption der Feuchtigkeit das Ansehen eines feuchten Firnisses. In diesem Zustande war er in Wasser völlig löslich und hatte kaum noch einen Geschmack. In der Leere getrocknet, hatte er die Löslichkeit in Wasser verloren.

Die Lösung der Modification von Eisenoxydhydrat, die L. Péan hiermit beschreibt, hat trotz der Opalescenz alle Eigenschaften einer Lösung. Sie muss demnach auf jeden Fall ein auf eigenthümliche Weise modificirtes Eisenoxyd enthalten. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharmac. Centrbl. 1855. No. 18.)* *B.*

Ueber die weisse Farbe der Eisenoxyd-Alaune und über die braune ihrer wässerigen Lösungen.

Nach H. Rose beruht die braune Farbe des in Wasser gelösten farblosen Eisenoxyd-Alauns auf einer Zersetzung durch die Masse. Durch das Lösen in Wasser wird dem Salze Säure entzogen und es entsteht ein basisches Eisenoxydsalz, welches bei gewöhnlicher Temperatur in vielen, bei erhöhter Temperatur in wenig Wasser gelöst sein kann, aus welchem ersteren aber beim Erwärmen Eisenoxyd gefällt wird. Dass dem so ist, beweist die Auflösung des Eisenoxyd-Alauns in verdünnter Schwefelsäure, Salpetersäure und Salzsäure, wovon erstere beiden ganz farblos, letztere gelblich gefärbt ist. Ferner wird Rose's Ansicht dadurch gerechtfertigt, dass wenn Eisenoxyd mit Säuren verbunden ist, welche die Fällung desselben durch Basen hindern, auch die Verdünnung mit Wasser keine Ausscheidung eines basischen Eisenoxydsalzes bewirken kann.

Haidinger*) will nun die Farblosigkeit des Eisenoxyd-Alauns dadurch erklärt wissen, dass in demselben das Eisen als eisensaures Eisenoxydul ($FeO + FeO^2$) enthalten sei, und dass aus den beiden complementairen Farben, der grünen des Eisenoxyduls und der violetten der Eisensäure, die Farblosigkeit entstehe; bei der Lösung bilde sich aber aus dem eisensauren Eisenoxydul Eisenoxyd ($= Fe^2O^3$). Ausser den oben schon angeführten spricht hiergegen schon die von Fremy, Denham, Smith und Rose gefundene Zusammensetzung der Eisensäure (FeO^3), dann die Unwahrscheinlichkeit, dass Eisenoxydul und Eisensäure, Schwefelsäure und eisensaures Eisenoxydul neben einander bestehen könnten.

Die allerdings auffallende grüne Farbe des oxalsauren Eisenoxyds erklärt Scheerer und nach ihm Haidinger dadurch, dass das Eisenoxyd und die Oxalsäure nicht $Fe^2O^3 + C^2O^3$, sondern $2(FeO + CO^2)$ sei; es enthält aber das oxalsaure Eisenoxyd, wie H. Rose hervorhebt, 3 At. Oxalsäure, was hierbei ganz übersehen ist. *(Poggd. Annal. 1855. No. 3. p. 459—465.)* *Mr.*

*) Der Aufsatz Haidinger's befindet sich in Poggend. Annalen, 1855. No. 2. p. 246—255.

Bleisuperoxyd.

Nach Wöhler bereitet man das Bleisuperoxyd vortheilhaft, wenn man eine Lösung von essigsaurem Bleioxyd mit kohlensaurem Natron fällt und in die dünne breiförmige Masse so lange Chlorgas leitet, bis alles kohlensaure Bleioxyd in dunkelbraunes Superoxyd verwandelt ist, welches dann abfiltrirt und ausgewaschen wird. Auf diese Weise wird alles Bleioxyd in Superoxyd verwandelt und es entsteht kein Chlorblei, sondern Chlornatrium; Essigsäure und Kohlensäure werden frei. Man wägt die Salze im Verhältniss ihrer Aequivalentengewichte ab, nämlich auf 4 Theile krystallisirtes essigsaures Bleioxyd 3 Th. krystallisirtes kohlensaures Natron; doch thut man gut, von letzterem etwas mehr zu nehmen, um sicher die Bildung von Chlorblei zu verhüten. Von 4 Th. Bleizucker erhält man $2^1/_2$ Th. Superoxyd, während man aus 4 Th. Mennige nicht ganz $1^1/_2$ erhält. Das so bereitete Superoxyd wird in schwefligsaurem Gase augenblicklich weiss und eignet sich daher sehr gut zu diesem belehrenden Versuche. (*Annal. der Chem. u. Pharm. XIV. p. 383—384.*)

G.

Ueber die Zersetzung unlöslicher Salze vermittelst der Lösungen auflöslicher Salze.

H. Rose hat sehr ausgedehnte Versuche angestellt über die Zersetzung, welche schwefelsaurer Baryt, Strontian, Kalk und Bleioxyd, ferner chrom- und selensaurer Baryt und oxalsaurer Kalk und Bleioxyd durch kohlensaure Alkalien unter gewissen Umständen auf nassem Wege erleiden, und diese Versuche ausführlich in *Poggendorff's Annalen. 1855. No. 4. pag. 481—93; No. 6. pag. 284—303* und *No. 7. pag. 426—441* mitgetheilt. Aus diesen mit grosser Sorgfalt angestellten Untersuchungen zieht er vorläufig folgende Schlüsse: dass, wenn die Zersetzung der genannten schwerlöslichen Salze durch kohlensaure Alkalien nicht den gewöhnlichen Verwandtschaftsgesetzen entspricht, dies hauptsächlich seinen Grund darin habe, dass das gebildete lösliche Salz auf das erzeugte unlösliche ein Zersetzungsvermögen auszuüben im Stande ist und so die gänzliche Zersetzung hemmt, und dass dies Hemmniss nur dadurch aufgehalten werden kann, wenn man die Lösung des entstandenen löslichen Salzes entfernt und durch eine neue Lösung des zer-

setzenden Salzes ersetzt. Wo keine solche Zersetzung des entstandenen löslichen Salzes auf das gebildete unlösliche statt findet, erfolgt auch die Zersetzung mehr den gewöhnlichen Verwandtschaftsgesetzen gemäss. Da kohlensaure Alkalien die schwefelsaure Baryterde ebenso, wie schwefelsaure Alkalien den kohlensauren Baryt zerlegen, so kann durch Zusammenbringen gleicher Atome der genannten Salze nie eine vollkommene Zersetzung entstehen, wohl aber zerlegt eine Lösung des kohlensauren Alkalis die schwefelsaure Strontianerde vollkommen, da die schwefelsauren Alkalien auf den kohlensauren Strontian nicht einwirken. Ebenso verhält es sich mit dem schwefelsauren Kalk und dem schwefelsauren Bleioxyd aus demselben Grunde, d. h. weil diese drei Salze doch etwas im Wasser löslich sind. Hierbei wirkt ferner ein die Bildung von Doppelsalzen, doch ist diese Wirkung nur untergeordnet und kommt beim Baryt gar nicht in Betracht.

Aus der Untersuchung geht ferner hervor, dass beim Zusammenschmelzen von 1 At. kohlensaurem Alkali und 1 At. schwefelsaurem Baryt bei starker Rothglühhitze und Auswaschen mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur gerade die Hälfte beider Salze zersetzt wird. Wie die schwefelsaure Baryterde verhält sich auch der chromsaure Baryt und der oxalsaure Kalk; es bedingt also die Unlöslichkeit oder die Schwerlöslichkeit der Salze die mehr oder weniger vollkommene Zersetzung. Doch giebt es auch hiervon Ausnahmen, z. B. die unlöslichen phosphorsauren Salze. Es bilden sich bei der Einwirkung kohlensaurer Alkalien auf phosphorsauren Kalk z. B. sehr leicht Doppelverbindungen aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, wie wir sie in den Knochen finden, welche der Zersetzung durch kohlensaure Alkalien vollkommen widerstehen. Auch die phosphorsaure Ammoniakmagnesia wird durch kohlensaure Alkalien nur unvollkommen zerlegt, und noch mehr widersteht denselben die pyrophosphorsaure Kalkerde. *(Poggend. Annal. 1855. No. 7. p. 435—441.)* *Mr.*

Sauerstoff im activen Zustande.

Poggendorff nennt den von Aug. Houzeau auf nassem Wege aus BaO^2 abgeschiedenen Sauerstoff, welchen Letzterer als *Oxygène naissant* bezeichnet und in seinem Verhalten genauer beschreibt, seiner Wirkung

wegen, „activen Sauerstoff". Das eigenthümliche Verhalten des Wasserstoffhyperoxyds brachte Houzeau auf den Gedanken, dass dies von dem eigenthümlichen Wesen des zweiten Atoms Sauerstoff herrühren müsse, und er versuchte deshalb, dies zweite Atom Sauerstoff aus dem BaO^2 durch Zusammenbringen mit Schwefelsäure abzuscheiden. Die Einwirkung wurde theils durch Eintauchen in eine Schale mit Wasser von 50—60° C. befördert, theils durch Eintauchen in kaltes Wasser gemässigt.

Das so erhaltene Gas ist farblos, aber von starkem Geruch und Geschmack nach Hummern. Bei längerem Einathmen wird der Geruch sehr unangenehm, es entsteht Uebelkeit und Erbrechen.

Bis 75° C. erhitzt oder dem Sonnenlichte ausgesetzt, verliert es alle seine vom gewöhnlichen Sauerstoffgas abweichenden Eigenschaften. In Gegenwart von Wasser, aber bei gewöhnlicher Temperatur, oxydirt es die meisten Metalle, selbst Silber, verwandelt Oxydule in Oxyde, arsenige Säure in Arsensäure. Mit Ammoniak in Berührung gebracht, entsteht sofort unter Zerlegung eines Theiles desselben, salpetersaures Ammoniak. Der nicht entzündliche Phosphorwasserstoff entzündet sich sofort bei Berührung mit demselben, und aus H Cl wird Cl entwickelt. Hierauf beruht auch die Wirkung der Eisenoxyde auf Salzsäure. Aus Jodkalium macht es sofort das Jod frei, und die Farben zerstört es eben so schnell, als Chlor; beim Durchleiten durch eine Röhre, welche mit porösen anorganischen oder organischen Körpern gefüllt ist, verliert es sofort seinen Geruch und seine vom gewöhnlichen Sauerstoff abweichende Wirkung.

Ob Ozon und der auf oben angegebene Weise dargestellte Sauerstoff gleich sind, was Houzeau vor der Hand nicht anzunehmen scheint, sollen seine ferneren Arbeiten entscheiden. *(Poggd. Annal. 1855. No. 7. p. 484 bis 489.)* *Mr.*

Explosion beim Zusammendrücken des schwammigen Siliciums.

Man hat wohl schon beobachtet, dass Formen oder Matrizen, welche bedeutend stärker waren, als es der angewandte Druck erforderte, bei der Compression schwammiger Metalle unter Begleitung eines gewissen Geräusches platzten; doch war der Erfolg nie ein so grossartiger, als er von Chenot bei der Compression von nicht ganz drei

Grammen schwammigen Siliciums beobachtet wurde. Es fand hier ein Druck von etwa 300 Atmosphären mit Hülfe einer hydraulischen Presse statt, der Knall war einem heftigen Blitze gleich und 15 herumstehende Personen waren im ersten Augenblicke wie von einem solchen getroffen. Alle Theile unter dem Silicium waren zerschmettert, z. B. Splitter vom Stahl der Matrize waren mehrere Millimeter tief in das Gusseisen eingedrungen. Der Körper der hydraulischen Presse, welcher 20 Centim. Stärke hatte, war geplatzt und kein Theil oberhalb des Siliciums hatte gelitten. Vom Silicium selbst war nichts mehr aufzufinden. *(Compt. rend. T. XL. p. 969. — Poggd. Annal. 1855. No. 6. p. 335—336.)* *Mr.*

Reducirende Wirkung des elektrolytisch ausgeschiedenen Wasserstoffgases.

Ueber die reducirende Wirkung des auf elektrolytischem Wege erzeugten Wasserstoffgases hat G. Osann Beobachtungen gemacht, welche durchaus von der Wirkung des auf andere Weise dargestellten Wasserstoffs abweichen. Er reinigte das auf eine oder andere Weise dargestellte Gas, indem er es durch Kalilauge, durch eine Lösung von Quecksilberchlorid und durch gut ausgeglühte Kohle streichen liess und leitete es dann in eine Auflösung von schwefelsaurem Silberoxyd. In der Lösung, durch welche das auf elektrolytischem Wege erzeugte Wasserstoff ging, erfolgte eine Abscheidung von fein zertheiltem Silber, welches durch Druck vollkommenen Metallglanz zeigte; auf chemischem Wege erzeugtes Wasserstoffgas brachte nicht die geringste derartige Wirkung hervor. *(Poggd. Annal. 1855. No. 6. p. 311.)* *Mr.*

Neuer Kohlen-Respirations-Apparat.

Ueber die wahrscheinliche Theorie der desinficirenden Wirkung der Kohle hat Stenhouse einen interessanten Aufsatz geliefert.

Wenn man Holz oder Kohle bei unzureichendem Luftzutritt verbrennt, so bildet sich, wie man weiss, eine Menge secundärer Producte, wie Russ und Rauch. Findet die Verbrennung dagegen bei Gegenwart einer sehr grossen Menge Luft und unter dem Einfluss einer höheren Temperatur statt, so ist die Verwandlung der orga-

nischen Substanz vollständig: Kohlensäure und Wasser sind fast die einzigen Verbrennungsproducte.

Das Faulen thierischer und vegetabilischer Stoffe ist nun nichts weiter, als eine unvollständige Oxydation, wobei eine Menge intermediärer Producte auftreten, die man Miasmen nannte. Ihre Natur ist noch unbekannt. Bei Gegenwart von Kohle findet dagegen eine ganz andere Erscheinung statt. Ein englischer Fabrikant, Turnbull in Glasgow, hatte zwei todte Hunde in eine hölzerne Kiste zwischen Kohlenpulver gelegt. Obwohl die Kiste offen in seinem Laboratorium stehen blieb, so bemerkte man doch zu keiner Zeit einen üblen Geruch; und als er nach 6 Monaten das Innere der Kiste untersuchte, war er überrascht, zu sehen, dass die organische Substanz vollständig verschwunden und nur noch Knochen übrig waren. Eine Quantität der Kohle, worin die Knochen lagen, wurde an Stenhouse geschickt, welcher durch einen seiner Zöglinge die Analyse desselben vornehmen liess. Hierbei fand sich auch nicht eine Spur Schwefelwasserstoff.

Derselbe Versuch, wie mit den Hunden, wurde in Stenhouse's Laboratorium mit zwei Ratten und einer grossen Katze gemacht und lieferte dasselbe Resultat.

Diese Beobachtungen werfen neues Licht auf die Theorie der Wirkung der Kohle. In ihren Poren condensirt sie den Sauerstoff der Luft und giebt ihn so condensirt an die organische Substanz ab, wodurch letztere in den Stand gesetzt wird, sich vollständig in Wasser und Kohlensäure zu verwandeln, ohne die Intermediärstufen durchzumachen.

Hierauf gestützt, schlägt Stenhouse eine neue Anwendung der Kohle zur Reinigung der einzuathmenden Luft vor. Er hat einen Respirations-Apparat construirt aus Metalldrahtnetz, gefüllt mit grobgepulverter Thierkohle und so genau an Mund und Nasenröhre schliessend, dass die äussere Luft nicht zu den Respirationsorganen gelangen kann, ohne hindurch gestrichen zu sein.

Durch diesen Apparat wird man ganz unempfindlich gegen die Wirkung gewisser schädlicher Gase, wie des Ammoniaks, Schwefelwasserstoffs, Chlors. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Juillet 1854.)* *A. O.*

Antimonsaures Chinin

wird als ausgezeichnetes Färbemittel vom Dr. La Camera in Neapel empfohlen. Die Dosis beträgt 60 bis 75 Centigrm. (*El Filiatre med. — Journ. de Pharm. et de Chim. Juin 1854.*) *A. O.*

Ueber die Robiniasäure.

Dr. H. Hlasiwetz hat aufs Neue Versuche über Darstellung und Zusammensetzung der vor einigen Jahren von Reinsch beschriebenen eigenthümlichen Säure der *Robinia pseudacacia* angestellt, die sich an Ammoniumoxyd gebunden, in der Wurzel dieses Baumes finden soll.

Hlasiwetz kochte diese Wurzel eine Stunde lang mit Wasser, klärte das trübe Decoct durch Absetzenlassen und Filtriren und dampfte dasselbe nachher bis zur Consistenz eines dünnen Syrups ein.

Nach einigen Tagen hatte sich eine ansehnliche Menge grosser Krystalle gebildet; die von der Flüssigkeit getrennt, mit kaltem Wasser abgewaschen, in heissem Wasser aufgelöst und umkrystallisirt wurden.

Nachdem diese Operation nochmals wiederholt war, erschienen die Krystalle ganz farblos, stark lichtbrechend, octaëderisch, nicht verwittert, zwischen den Zähnen knirschend, von schwach süsslichem faden Geschmack.

Die physikalischen Eigenschaften sowohl, wie auch die chemischen, die durch Prüfung verschiedener Reagentien ermittelt wurden, liessen vermuthen, dass man hier einen bekannten Körper, das *Asparagin*, vor sich habe, welches auch durch die damit angestellte Elementar-Analyse vollkommen bestätigt wurde. Hlasiwetz hat auch, um hierüber noch mehr Gewissheit zu erlangen, eine Quantität Asparaginsäure daraus dargestellt, und auch diese von vorzüglicher Schönheit mit allen ihr zukommenden Eigenschaften erhalten.

Da die Wurzeln der *Robinia speudacacia* nach Hlasiwetz sehr reich an dieser Substanz sind, so empfiehlt derselbe das Asparagin daraus zu bereiten, indem 30 Pfd. frische Wurzel 5 Loth desselben in reinem Zustande liefern. (*Buchn. Rprt. Bd. IV. H. 1.*) *O.*

Künstliche Darstellung des Senföles.

Berthelot hat vor einiger Zeit gezeigt, dass das Glycerin bei der Behandlung mit Jodphosphor das Jod-

propylen $C^6 H^5 J$ erzeugt, welches sich vom Knoblauchöle $C^6 H^5 S$ nur dadurch unterscheidet, dass in dem letzteren Schwefel die Stelle vom Jod des ersteren vertritt. Diese Vergleichung hat M. Berthelot und S. de Luca dahin geführt, genau denselben Weg der Darstellung von Senföl einzuschlagen, auf dem Zinin, dessen Arbeit dieselben offenbar noch nicht kennen, dieses Ziel erreichte. Sie destilliren das Jodpropylen mit Schwefelcyankalium $C^6 H^5 J + C^2 N K S^2 = C^8 H^5 N S^2 + K J$. Die Uebereinstimmung der Gedanken M. Berthelot's und S. de Luca mit denen Zinin's ist so gross, dass auch sie, gerade so wie dieser Chemiker, das Thiosinamin zur Prüfung auf die Identität des so erhaltenen künstlichen Senföles darstellten und analysirten. Berthelot und S. de Luca machen dann noch darauf aufmerksam, dass das jodirte ölbildende Gas und die verwandten Körper ähnliche Oele geben müssen, so wie auf die Abstammung des Propylens vom Glycerin und dem damit gegebenen Zusammenhang der flüchtigen Oele dieser Classe mit den Fetten. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 33.)* *B.*

Ueber einige Abkömmlinge vom Xylol.

Das Xylol, welches zu den nachfolgenden Versuchen diente, bereitete A. H. Church nach dem von Cahours angegebenen Verfahren aus Holznaphtha. Das Ergebniss ist nur eine sehr geringe Ausbeute, von 16 Unzen Oel von Holznaphtha erhielt man nur 1 Unze Xylol vom Siedpuncte 126 bis 128°.

Nitroxylol wird bereitet, indem man das Xylol in Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. auflöst, wobei man abkühlt, dann Wasser hinzugiesst und wäscht, bis die freie Säure entfernt ist.

Das Nitroxylol ist eine gelbe, ölige Flüssigkeit, schwerer als Wasser. Riecht nicht so angenehm wie Nitrobenzol. Nur das unreine verändert sich in der Luft.

Xylidin. Man erhielt dieses auf dem bekannten Wege der Reduction aus dem Nitroxylol, stellte das oxalsaure Salz der Base dar und reinigte dieses durch Umkrystallisiren. Aus diesem Salze stellte Church dann das Platinchloriddoppelsalz der salzsauren Base dar, und reinigte dieses durch Krystallisiren. Die Krystallisationen gaben nämlich der Reihe nach:

Krystallisation	Proc. Platin	Berechnet für
I.	28,98	28,92 Cumidin
II.	29,08	28,92 Cumidin
III.	30,15	30,16 Xylidin
IV.	30,39	30,16 Xylidin
V.	31,36	31,51 Toluidin.

Dass diese Körper verschieden sind, scheint die Form der Krystalle wahrscheinlich zu machen. Die Krystallisation I. und II. bestand nämlich in dünnen Nadeln, III. und IV. in sternförmigen Gruppen von kurzen gelben Nadeln, V. in den vorigen ähnlichen Krystallen. Die noch folgenden blieben alle vom Gehalte des Toluidins. Dazu kommt noch, dass die ersten beiden dem Gewichte nach nur 2 Grm., V. und die späteren zusammen 3 Grm. betrugen, während III. und IV. also das Xylidindoppelsalz, 25 Grm. ausmachten.

Das reine Xylidin, $C^{16}H^{11}N$, erhielt Church, indem er das Platinchloriddoppelsalz mit kaust. Natron destillirte. Es ist ein Oel, welches an der Luft schnell Sauerstoff absorbirt, dabei eine violettrothe Farbe annimmt und sich verharzt, es bläut Lackmus. Das oxalsaure und das schwefelsaure Salz reagiren sauer. Es siedet bei 213—214°. Das schwefelsaure Salz ist schwer löslich in kaltem Wasser, krystallisirt aber aus heissem Wasser in farblosen langen Nadeln.

Nitrosulphoxylolsäure. Nitroxylol wurde in rauchender Schwefelsäure gelöst. Man neutralisirt mit kohlensaurem Baryt, filtrirt, dampft ab und erhält das Barytsalz $C^{16}H^{8}NO^{4}Ba, 2SO^{3}$ als krystallinisches Pulver.

Sulphoxylolsäure. Das Xylol wurde mit dem vierfachen Volum Nordhäuser Schwefelsäure zusammengebracht, nach 8 Tagen erschienen Krystalle, welche über Schwefelsäure getrocknet wurden; sie schmecken erst sauer, dann bitter. Diese Säure krystallisirt aus der Lösung in Xylol gut, ist ausnehmend leicht löslich in Wasser und zerfliesst an der Luft sehr schnell.

Das Barytsalz derselben, $C^{16}H^{9}Ba, 2SO^{3}$, enthielt 26,93 Proc. Barium. Die Formel $C^{16}H^{9}Ba, 2SO^{3}$ fordert 27,02. Als die Schwefelsäure, die zur Bereitung dieses Salzes gedient hatte, mit kohlensaurem Baryt gesättigt wurde, erhielt man ebenfalls dieses Salz, worin die Analyse 27,01 Proc. Barium nachwies. Dieses Salz krystalllisirt in perlglänzenden Schuppen, ähnlich dem sulphotoluolsauren Baryt.

Church theilt hier noch die Analyse von der Nitro-

sulphotoluolsäure und der Sulphotoluolsäure mit, deren er bei Gelegenheit seiner Bemerkungen über reines Toluol von 103⁰,7 Siedepunct Erwähnung that. Sie wurden ebenso dargestellt, wie es oben bei den entsprechenden Säuren von Xylol geschah. Das Toluol, das zur Darstellung der Säure diente, gab in der Analyse

C	91,15	14.	91,3
H	8,7	8.	8,7.

Das Barytsalz der Nitrosulphotoluolsäure gab, entsprechend der Formel $C^{14} H^7 NO^4 Ba, 2 SO^3$, 25 Barium.

Das Barytsalz der Sulphotoluolsäure gab eine der Formel $C^{14} H^7 Ba, 2 SO^3$ entsprechende Menge schwefelsauren Baryt, nämlich auf Barium wie die vorigen berechnet 29,14 Barium. *(Philos. Mag.—Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 32.)* *B.*

Ueber das ätherische Oel der Zimmtblätter.

Seit den letzten 10—12 Jahren wurden beträchtliche Mengen Zimmtblätteröl von Ceylon nach Grossbritannien importirt. Von den zwei Handelssorten ist eine mit viel fettem Oel verfälscht.

Ueber die Gewinnung dieses Oels ist wenig Sicheres bekannt. Dr. Pereira sagt in der letzten Ausgabe seiner *Materia medica* p. 1308: „Von einem in Ceylon ansässigen Landsmann habe er erfahren, dass man die Blätter des Zimmtbaums zuerst in Meerwasser macerire und nachher destillire.“

Von den Hrn. Quincey & Sohn in London erhielt John Stenhouse eine Portion circa 3 Jahre altes Oel, und unterwarf dasselbe einer Untersuchung.

Es hatte eine braune Farbe, wie Nelkenöl. Sein spec. Gewicht betrug 1,053. Sein Geruch ist aromatisch und durchdringend; sein Geschmack ausserordentlich stechend. Es reagirt sauer, und gesteht, mit Kali oder Ammoniak behandelt zu einem krystallinischen Magma. Gleich dem Nelkenöl ist es wesentlich eine Mischung von Eugensäure und einem neutralen Kohlenwasserstoff von der Formel $C^{20} H^{16}$. Ausserdem enthält es aber auch noch eine kleine Menge Benzoësäure.

Als das rohe Oel destillirt wurde,ging ein farbloses Oel über, während der Rückstand in der Retorte allmälig dunkler wurde. Aus der zuletzt überdestillirten Fraction setzten sich nach einiger Zeit Krystalle von Benzoësäure ab. Dass es wirklich Benzoësäure war, geht

daraus hervor, dass sie, mit starker Salpetersäure behandelt, Nitrobenzoësäure lieferten.

0,1125 Grm. letzterer gaben 0,2095 Grm. Kohlensäure und 0,0305 Wasser.

	Berechnet.		Gefunden.
C^{14}	84	50,29	50,79
H^{5}	5	3,00	3,01
N	14	8,38	—
O^{8}	64	38,33	—
	167	100,00	

0,12 Grm. des Silbersalzes gaben 0,046 Grm. Silber = 38,33 Proc. Die Theorie verlangt 38,32. —

Das rectificirte Oel wurde mit überschüssigem Kali behandelt, und der nicht mit Kali verbundene Kohlenwasserstoff mit einer Pipette abgehoben, hierauf mit geschmolzenem Aetzkali, dann mit Chlorcalcium behandelt, und zuletzt über Kalium rectificirt. Auf diese Weise wurde eine farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit erhalten, deren grössere Hälfte zwischen 160 — 165° C. überdestillirte. Ihr spec. Gewicht betrug 0,862 und ihr Geruch war gleich dem des Cymens. Die Resultate der Analyse stimmen mit der Formel $C^{20}H^{16}$ überein. Denn

0,1165 Grm. Substanz gaben 0,3765 Grm. Kohlensäure und 0,1225 Grm. Wasser.

	Berechnet.		Gefunden.
C^{20}	120	88,24	88,14
H^{16}	16	11,76	11,68
	136	100,00	99,82.

Das an Kali gebundene Oel wurde unter beständigem Umrühren längere Zeit erhitzt, um die letzten Theile anhängenden Kohlenwasserstoffes zu entfernen. Hierauf wurde die Verbindung durch Schwefelsäure zersetzt und die freie Säure weiter gereinigt. Ihre Eigenschaften stimmten genau mit denen der Eugensäure überein, welche von Bonastre*), Ettling**) und Böckmann***) angegeben sind. Als Siedepunct wurden 242° C. gefunden, als spec. Gewicht 1,076.

I. 0,3290 Grm. gaben 0,8715 Kohlensäure und 0,2135 Wasser.

II. 0,2645 Grm. gaben 0,6985 Kohlensäure und 0,1765 Wasser.

---

*) Annales de Chimie et de Physique. XXXV, 274.
**) Annalen der Chemie und Physik. IX, 68.
***) Ebendas. XXVII, 155.

	Berechnet		Gefunden	
C^{24}	144	72,36	72,24 . . .	72,02
H^{15}	15	7,54	7,21 . . .	7,41
O^5	40	20,10	20,55 . . .	20,57
	199	100,00	100,00	100,00

(*Pharm. Journ. and Transact. January 1855. p. 318 ff.*) *A. O.*

Ueber die Rinde von Gomphosia Chlorantha Weddel.

Auf dem Londoner Markte erschien kürzlich eine grosse Quantität *Calisaya Quill of superior quality*, worunter sich nach J. E. Howard bei näherer Besichtigung eine Menge Rindenstücke von *Gomphosia Chlorantha* fanden.

Dieser Baum wächst nach Weddell*) in grosser Menge in Carabaya, in derselben Höhe wie *Cinchona Calisaya.* Die Rinden beider zeigen in äusserem Ansehen eine sehr grosse Aehnlichkeit; die genaueste Unterscheidung liefert das Mikroskop: ein Querschnitt der Gomphosiarinde zeigt nämlich eine eigenthümliche büschelige Anordnung der Rindenfasern, und einige Gefässe mit einem rothen Safte erfüllt.

Die Gomphosiarinde enthält keine Spur eines Alkaloids, aber eine beträchtliche Menge ätherisches Oel. (*Pharm. Journ. and Transact. January 1855. p. 318.*) *A. O.*

Analyse der Asche des Citronensaftes.

Henry M. Witt hat unter Hofmanns Leitung die Asche des Citronenfaftes analysirt. 200 Stück Citronen wurden geschält und mittelst einer hölzernen Presse ausgequetscht. Der Saft wurde in Porcellangefässen gesammelt und eingekocht, bis man eine schwarze verkohlte Masse erhielt, und der Rückstand in einer Platinschale geglüht, bis er weiss war. Die Resultate der Analyse sind: 1. das Mittel aus 2 Analysen, 2. dasselbe Resultat nach Abzug der Kohle. Thonerde und Mangan sind nicht darin vorhanden.

	1.	2.
Kali	43,8984	44,34
Natron	2,1416	2,16
Kalk	7,5345	7,61
Talkerde	3,2987	3,34
Schwefelsäure	12,3540	12,47
Chlor	1,2084	1,23
Kohlensäure	19,4620	19,66
Phosphorsäure	7,4829	7,56
PhosphorsauresEisenoxyd	1,0682	1,06
Kieselsäure	0,5700	0,57
Kohle	0,1035	—
	99,1222	100,00.

*) Histoire naturelle des Quinquinas p. 97.

Diese Bestandtheile ordnet Witt hinsichtlich der Verbindungen, die sie untereinander in der Asche bilden mögen, folgendermaassen:

Kohlensaures Kali	57,725
Kohlensaures Natron	2,265
Schwefelsaures Kali	9,293
Chlornatrium	2,026
Schwefelsaurer Kalk	13,935
Dreib. phosphors. Kalk	3,687
Phosphorsaure Talkerde ...	9,086
Phosphorsaures Eisenoxyd .	1,060
Kieselsäure...............	0,570
	99,647.

Berechnet man nach diesen Aschenprocenten den Gehalt des Saftes an unorganischen Bestandtheilen, so bekommt man: 1) für 1000 Grains Saft, 2) für eine Troy-Unze = 480 Grains engl. Gewicht:

	Grains	Grains
Kali........................	1,597	0,767
Natron	0,077	0,038
Kalk	0,274	0,131
Talkerde	0,120	0,058
Schwefelsäure	0,448	0,215
Chlor.......................	0,045	0,022
Kohlensäure	0,707	0,339
Phosphorsäure...............	0,273	0,130
Phosphorsaures Eisenoxyd....	0,038	0,018
Kieselsäure	0,021	0,010
	3,600	1,728.

Die Citronen waren mit einem blanken Messer geschält, da der Eisengehalt möglicher Weise daher rühren könnte, so schälte Witt ein neues Quantum mit einer Silberklinge und bestimmte im Safte nochmals den Gehalt an phosphorsaurem Eisenoxyd. Es wurden gefunden 1,458 Proc. der Asche an phosphorsaurem Eisenoxyd. Das Eisen ist also im Safte enthalten. *(Quart. Journ. of the Chem. Soc. of Lond. V, 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 36.)* *B.*

Einwirkung des Lichts auf das Wurzelwachsthum der Pflanzen.

Dass die Wirkungen des Lichts auf das Wachsthum der Pflanzen, auf die Richtung der Blätter und Zweige von grossem Einflusse sind, ist bekannt. Blüthen, Blätter und Zweige neigen sich der Lichtseite zu, wie es jedes Blumenfenster zeigt. Weniger bekannt ist der Einfluss des Lichts auf das Wurzelwachsthum, obschon er ebenso wichtig und hervortretend ist. Man hat bisher das Ein-

dringen der Wurzeln nach unten in die Erde dem Einflusse der Gravitation, der Anziehungskraft der Erde, aus der die Wurzeln ihre Nahrung ziehen, zugeschrieben, aber ein eben so grosser oder noch grösserer Einfluss gebührt dem Lichte. Die Wurzeln fliehen nämlich das Licht in entgegengesetzter Richtung mit dem Stengelwachsthume. Versuche haben dies aufs deutlichste erwiesen. Ein langer Kasten wurde gegen die Lichteinwirkung von oben hermetisch verschlossen und auf einem Drahtgitter an der obern Decke im Innern desselben Erbsen-, Bohnen- und Kressensamen in feuchtes Moos gesäet. Am untern Ende erhielt der Kasten ein kleines Loch, in welches ein unter dem Kasten an einer Wand befestigter Spiegel das Sonnenlicht dergestalt in die Höhe warf, dass es die Samen von unten beschien. Beim Keimen des Samens richteten sich nun die Wurzeln in die Höhe, während die beblätterten Stengel dem Spiegel zu nach unten wuchsen. Hierdurch ist aufs deutlichste bewiesen, dass allein das Licht die Richtung des ganzen Pflanzenwachsthums bedingt. *(Illustr. Ztg. 1855.)* *B.*

Ueber die Wirkung des Chlor und Bromcalciums auf organische Substanzen.

In einer frühern Arbeit hatte Professor Chautart nachgewiesen, dass sich durch die Einwirkung des unterchlorigsauren Kalks auf Terpentinöl eine beträchtliche Menge Chloroform bildet. Weitere Versuche lieferten das Resultat, dass sich durch Einwirkung des Chlorcalciums auf die ätherischen Oele, die reinen Kohlenwasserstoffe sowohl wie die sauerstoffhaltigen, allemal Chloroform bildet; zugleich entwickelt sich eine sehr grosse Menge Kohlensäure,

Aehnlich wie die ätherischen Oele, verhält sich das Ricinusöl. Erhitzt man eine Emulsion von 10 Th. Chlorcalcium, 1 Th. Oel in der hinreichenden Menge Wasser, so tritt ein starkes Aufwallen ein, und mit dem Wasser zugleich destillirt Choroform über. — Die übrigen fetten Oele, in gleicher Weise behandelt, liefern keine Spur Chloroform.

Die nahe Beziehung zwischen Terpentinöl und Chloroform liess eine ähnliche Wirkung des Chlorcalciums vermuthen. Indess wurde ein Destillat erhalten, welches vollkommen klar und geschmacklos war, und kein Chloroform enthielt.

Gewisse indifferente Substanzen, wie Zucker, Stärkmehl etc. zersetzen sich durch die Einwirkung des Chlorcalciums schon weit unter der Siedhitze des Wassers; aber es bildet sich kein Chloroform.

Aehnlich, wie das Chlorcalcium wirkt das Bromcalcium auf die genannten Substanzen ein. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars. 1855. p. 179 ff.)* *A. O.*

Ueber die Einwirkung der zweifach-schwefligsauren Alkalien auf organische Substanzen.

Aus dem Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. 12, über die Einwirkung der zweifach-schwefligsauren Alkalien von Rochleder und Schwarz entnehmen wir Folgendes: Amalinsäure giebt bei Behandlung mit zweifach-schwefligsaurem Ammoniak eine in seidenglänzenden Nadeln krystallisirende Substanz, welche die Zusammensetzung $C^{20} H^{14} N^4 O^{11}$ hat. Sie färbt sich an der Luft durch den Ammoniakgehalt derselben bald rosenroth, erhitzt giebt sie einen Dampf, der theils farblos, theils purpurfarbig ist. Platinchlorid giebt weder in der salzsauren Lösung für sich noch nach dem Zusatze von Alkohol und Aether einen Niederschlag. Längere Zeit mit wässeriger Platinchloridlösung in Berührung, zersetzt sich die Substanz, es scheidet sich dann eine chlor- und stickstoffhaltige Platinverbindung in schönen lichtgelben Krystallen aus, die in Alkohol unlöslich ist. Sie hinterliess 58,77 Proc. Platin. (Die Reisetsche Verbindung $N^2 H^6 Pt Cl$ fordert 58,68 Proc. Platin.)

Die Analyse gab:

	1.	2.				
C	43,31	43,16	20	=	120	43,17
H	5,41	5,35	14	=	14	5,04
N	20,47	20,07	4	=	56	20,14
O	30,81	31,42	11	=	88	31,65
	100,00	100,00				100,00

Das Stearopten des Cassiaöles spaltet sich beim Kochen mit zweifach-schwefligsaurem Natron in einen krystallisirten Körper, der sich aus der Flüssigkeit zuerst ausscheidet, und einen zweiten, der mit dem schwefligsauren Natron in Verbindung tritt. Den ersten nennen Rochleder und Schwarz Benzhydrolsäure, den zweiten Benzhydrol. Das Stearopten des Cassiaöles soll eine Verbindung von diesen beiden Körpern sein.

Benzhydrolsäure scheidet sich in Anfangs gelben Krystallen aus; durch Schütteln der Lösung mit Kalkwasser und Füllen der filtrirten Lösung mit einer Säure erhält man die Säure farblos und rein. Sie bildet voluminöse schneeweisse Flocken, die mit kaltem Wasser gewaschen werden können. Die Analyse der Säure gab:

C	72,84	42	=	252	73,04
H	6,25	21	=	21	6,09
O	20,91	9		72	20,87
	100,00				100,00.

Benzhydrolsaures Silberoxyd erhält man, indem man die Säure in Kalkwasser löst, durch einige Tropfen sehr verdünnter Salzsäure etwas von der Säure ausfällt, damit keinesfalls Kalk überschüssig ist, und nun von der Lösung des salpetersauren Silberoxyds hinzusetzt. Ueber 100° erhitzt schmilzt das Salz, und erstarrt beim Erkalten in langen Nadeln.

Die Verbindung des Benzhydrols mit doppelt-schwefligsaurem Natron, die wie angegeben entsteht, scheidet, wenn man sie mit sehr verdünnter Schwefelsäure übergiesst, ein farbloses ätherisches Oel aus, welches nach mehreren Stunden zu Krystallen erstarrt. Als Oel, wie als Krystall hat die Substanz einen starken Zimmtgeruch. Sie oxydirt sich in der Verbindung mit dem schwefligsaurem Salze, so wie, wenn sie daraus abgeschieden ist, lebhaft. Aus wasserfreiem Alkohol umkrystallisirt, gab die Substanz in der Analyse:

C	74,63	42	=	252	74,77
H	6,45	21	=	21	6,23
O	18,92	8	=	64	19,00
	100,00				100,00.

Wird die Verbindung vom Benzhydrol mit zweifach-schwefligsaurem Natron mit Wasser zum Sieden erhitzt, so scheiden sich an der Oberfläche Oeltröpfchen aus, die sich zu einem dem Cinnamyl ähnlichen Oele ansammeln, und bei Berührung mit einem festen Körper erstarren. Durch Umkrystallisiren aus siedendem Alkohol erhält man reine farblose Krystalle, die, lufttrocken analysirt, gaben:

C	75,66	28	=	168	75,6
H	6,45	14	=	14	6,3
O	17,89	5	=	40	18,1
	100,00				100,00.

Als die auf dieselbe Weise bereitete Substanz mehrere Stunden auf 100° erhitzt wurde, wobei sie zu einem gelben Oele wird, das nach dem Erkalten zu einer

krystallinischen Masse erstarrt, erhielt man durch Oxydation nun einen Körper, der fast dieselbe Zusammensetzung hat, wie die Benzhydrolsäure. Die Analyse gab nämlich:

C	72,57	42	=	252	73,04
H	6,34	21	=	21	6,09
O	21,09	9	=	72	20,87
	100,00			345	100,00.

Die Verbindung von doppelt-schwefligsaurem Natron mit Benzhydrol oxydirt sich sehr leicht, es gelang indessen einmal, sie so schnell zu trocknen, dass sie nicht durch Oxydation verändert war, sie gab dann in der Analyse:

C	83,92	14	=	84	84,00
H	8,39	8	=	8	8,00
O	7,69	1	=	8	8,00
	100,00				100,00.

Wäre nun die Formel des Stearoptens statt $C^{28} H^{15} O^5 = C^{56} H^{29} O^{10}$, so hat man: $C^{56} H^{29} O^{10} = C^{42} H^{21} O^9$ Benzhydrolsäure $+ C^{14} H^8 O$ Benzhydrol. Das Product, das aus dem Oele durch Einwirkung von Kalihydrat in der Siedhitze entsteht, hat die Zusammensetzung $C^{42} H^{22} O^{11}$, seine Bildung beruht auf der Aufnahme von Wasserstoff und Sauerstoff: $C^{42} H^{21} O^9 + HO + O = C^{42} H^{22} O^{11}$. Das Stearopten wird ferner durch Ammoniak in eine stickstoffhaltige Substanz verwandelt. Schwefligsaures Ammoniak verwandelt es in eine Stickstoff und Schwefel enthaltende Substanz, in der der Stickstoff nicht als Ammoniak, der Schwefel nicht als schweflige Säure mehr enthalten ist. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 44.)* *B.*

Ueber die Bildung des Zuckers im Organismus.

G. Colin veröffentlicht eine Abhandlung über Versuche, welche er angestellt hat, um zu ermitteln, ob der Zucker nur in der Galle oder auch in anderen Organen erzeugt werde. Er fand, dass

1) im normalen Zustande bei Herbivoren Zucker sich findet im Blute, in der Lymphe und im Chylus. Bei diesen Thieren saugen die Pfortader und die chylusführenden Gefässe während der Verdauung den in den Nahrungsmitteln vorhandenen und den durch die Umbildung der Stärke erzeugten Zucker auf.

2) Bei reinen Fleichfressern, bei denen der Zucker durch beginnende Verwesung zerstört wird, nehmen die Pfortader und die chylusführenden Gefässe Zucker auf, der im Verdauungsapparate auf Kosten der Bestandtheile der Nahrungsmittel sich bildet.

3) Mehrere Secretionen, so die serösen Flüssigkeiten des Rippenfelles, Bauchfelles, die in den Eibläschen enthaltene, die des Magens, des Fötus, der Galle enthalten Zucker in grösserer oder geringerer Menge.

4) Es bleibt noch übrig zu ermitteln, ob der Zucker der secernirten Flüssigkeiten, namentlich der der Milch, vom Blute der Leber herrührt, oder ob er in den secernirenden Organen selbst gebildet wird. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 35.)* *B.*

Ueber Aetherbildung.

Zur Theorie der Aetherbildung sind in neuester Zeit von Wiliamson, Chancel, Berthelot bemerkenswerthe Beiträge geliefert. Reynoso weist diesen gegenüber auf die merkwürdige Bildung von Aether hin, wobei der Aether durch die Gegenwart eines Körpers erzeugt wird, der selbst keine Veränderung dabei erleidet. Ein solcher Körper ist das Quecksilberjodid.

Durch Fällung dargestelltes Quecksilberjodid mit absolutem Alkohol in ein Glasrohr eingeschmolzen, wurde in einem Flintenlaufe auf 300⁰ erhitzt. Bei 300⁰ zersetzt sich der Alkohol mit Quecksilberjodid, die Masse wird schwarz; ist dieses eingetreten, so wirft man das Glasrohr am besten weit weg, um es zu zertrümmern, das Aufbrechen ist zu gefährlich. Erhitzt man nur bis 240⁰ 4—5 Stunden lang, so bleibt das Jodid krystallisirt zurück, ein Theil hat sich gelöst, das Salz ist nicht zersetzt, es hat sich aber eine beträchtliche Menge Aether gebildet. *(Compt. rend. T. 39.— Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 54.)* *B.*

Feigenalkohol.

Aus den in der Provence in grosser Menge gebauten Feigen hat Robinet einen Alkohol von vortrefflicher Qualität dargestellt. 18 Kilogramm frischer Feigen liefern ein Litre Alkohol von 33⁰,33 Cartier. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars. 191.)* *A. O.*

Taurin.

Das isäthionsaure Ammoniak unterscheidet sich in seiner Zusammensetzung von dem Taurin durch die Elemente von 2 Aeq. Wasser:

$$NH^4O, C^4H^5S^2O^7 = C^4H^7NO^6S^2 + 2HO.$$

Strecker wollte versuchen, die 2 Aeq. Wasser auszutreiben, um so Taurin zu erhalten. Er ermittelte zuerst, dass das Taurin eine Temperatur von 240° erträgt, ohne sich zu verändern; dann setzte er das isäthionsaure Ammoniak einer Temperatur von 220° aus, und zwar so lange, bis der Gewichtsverlust des Salzes 10—12 Proc. betrug. Es war hierbei bedeutend verändert, nicht mehr geschmolzen, sondern fest geworden, und hatte sich gefärbt. In Wasser löste sich der Rückstand leicht auf, und auf Zusatz von wenig Alkohol wurden Flocken ausgeschieden, welche abfiltrirt wurden. Die klare Lösung schied auf Zusatz von mehr Alkohol farblose Krystalle ab, welche aus Wasser umkrystallisirt leicht und vollständig in der charakteristischen Krystallform des Taurins anschossen und alle Eigenschaften des Taurins vollständig besassen, auch die Zusammensetzung des Taurins hatten. Der durch Erhitzen von isäthionsaurem Ammoniak dargestellte Stoff war also identisch mit dem aus Galle gewonnenen Taurin. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XV. pag. 97—101.)* *G.*

Ueber die Barreswil'sche Flüssigkeit als Reagens für Fibrin, Albumin und Casein.

Behandelt man, nach E. Humbert, eine albuminhaltige Flüssigkeit mit der Barreswil'schen Flüssigkeit, so färbt sich jene violett. Ist der Albumingehalt bedeutend, so tritt die Reaction schon in der Kälte ein; im entgegengesetzten Falle ist die Anwendung von Wärme nothwendig. Alsdann findet man aber noch $^1/_{100}$ Albumin. Fibrin und Casein verhalten sich analog; nur muss man das Erhitzen längere Zeit fortsetzen, damit sich diese Substanzen vollständig lösen. Ein Zusatz von Aetzkali erleichtert die Auflösung sehr.

Behandelt man die mit einer oder der andern der genannten Substanzen erhaltene violette Flüssigkeit mit Salpetersäure, Essigsäure oder gewöhnlicher Phosphorsäure, so entfärbt sie sich und es bildet sich ein Niederschlag. Wird die Säure wieder durch Kali neutralisirt, so klärt

sich die Flüssigkeit wieder und die violette Färbung stellt sich aufs Neue ein. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril. pag. 272.)* *A. O.*

Ueber die Natur des in geräuchertem Fleisch und Würsten sich bildenden Giftes.

Das Wesen des Giftes, welches sich zuweilen im Rauchfleische und in verdorbenen Würsten bildet, hat trotz der zahlreichen Untersuchungen noch nicht ermittelt werden können.

Aus den über das Wurstgift erschienenen Schriften ergiebt sich die bemerkenswerthe Thatsache, dass von 100 Vergiftungen wenigstens 50 im April vorgekommen sind, folglich der Frühling der Bildung dieses Giftes besonders günstig sein muss.

Alle bis jetzt zur Rettung der in Folge des Genusses verdorbener Würste erkrankten Personen sind erfolglos geblieben.

E. van den Corput widerspricht der Annahme Liebig's, dass nichtzubereitetes Fleisch, welches bereits in Fäulniss übergegangen war, und selbst dann, wenn es von kranken Thieren herrührte, nach dem Kochen nicht ohne Nachtheil gegessen werden kann; es könne daher von einer fauligen Vergiftung (Vergiftung durch Uebertragung der Fäulniss) nicht die Rede sein.

Anders verhält es sich mit schimmlig gewordenem Fleische oder solchem, welches secundär eine Veränderung erlitten; denn von dessen Genusse sind Fälle von Vergiftung vorgekommen. Beweise von ebenso schädlicher Wirkung kennt man vom Genusse schimmligen Brodes, ranzigen Fettes, faulen Käses und anderer verdorbener thierischer Nahrungsmittel. Die Art der Wirkung war stets ähnlich derjenigen von verdorbenen Würsten. Man hat dabei fast stets die Gegenwart von Schimmel oder eine von der eigentlichen Fäulniss sich unterscheidende Veränderung der Speisen beobachtet, aber bis jetzt vergebens sich bemüht, die Natur des subtilen Giftes zu ergründen.

Die verschiedenen Hypothesen, welche man bis jetzt zur Erklärung der Giftigkeit verdorbener Würste und Fleisches gegeben hat, sind nach E. van den Corput unhaltbar. Derselbe stellt eine Theorie auf, welcher zwar noch materielle Beobachtungen fehlen, die aber nach ihm die einzig haltbare zu sein scheint. Er leitet

nämlich die Giftigkeit von Fleisch und Würsten aus der Gegenwart einer elementaren Pflanze (Pilz oder Alge) ab, welche zu den Sarcinen gehöre und wegen ihres Vorkommens an Würsten *Sarcina botulina* genannt werden dürfte.

Erwägt man die merkwürdige Uebereinstimmung der Bedingungen, unter denen die Wurstvergiftungen und die Entwickelung kryptogamischer Pflanzen statt finden, so wie die ähnliche giftige Wirkung, welche auf den Genuss von schimmligem Rauchfleisch und andern schimmligen Fleischspeisen eintritt, so wird man unwillkürlich auf die Spur des wahren Wesens des Giftes geleitet, und man gelangt zu der Ueberzeugung, dass dasselbe in der Bildung von kaum sichtbaren oder mit blossem Auge gar nicht wahrnehmbaren Mucedineen oder Algen auf der ranzigen organischen Materie liege.

E. van den Corput weist deshalb die Aufmerksamkeit der Gelehrten, welche Gelegenheit haben sich solches Fleisch zu verschaffen, auf die Nothwendigkeit hin, dasselbe einem genauen mikroskopischen Studium zu unterwerfen.

Nach van den Corput ist die Bildung gewisser Mucedineen auf giftigen Würsten erwiesen, so auch von Schlossberger selbst; jedoch ist keinem dieser Beobachter in den Sinn gekommen, darin die Ursache der giftigen Wirkung derselben zu suchen. Zu Gunsten seiner Theorie sprechend, hebt van den Corput den Umstand hervor, dass man eine Phosphorescenz an gewissen organischen Materien und besonders an geräuchertem Fleisch und Würsten wahrgenommen hat. Bekanntlich gehört diese merkwürdige Erscheinung wesentlich einigen kryptogamischen Pflanzen und unter diesen besonders den Rhizomorphen an.

Lange Zeit glaubte man, diese Lichterscheinungen, welche auch bei gewissen Weichthieren und Fischen beobachtet wurden, der Bildung von selbstentzündlichem Phosphorwasserstoffgas zuschreiben zu müssen; jedoch genauere Untersuchungen haben dieses nicht bestätigt. Heller haben wir jetzt Aufschluss darüber zu verdanken; derselbe hat zuerst nachgewiesen, dass das Leuchten gewisser, in anfangender Zersetzung begriffener thierischer Materien von der Entwickelung einer mikroskopischen Pflanze aus der Gruppe der Isocarpeen (Familie der Algen), welcher er den Namen *Sarcina noctiluca* giebt, herrührt.

Dieses Kryptogam bildet sich auf gewissen sauer werdenden thierischen Materien, besonders auf Cadavern von Seethieren, und erfordert, wie die Rhizomorphen, stets einen gewissen Grad von Feuchtigkeit.

Was die eigentliche Ursache der Lichtausstrahlung betrifft, so scheinen die meisten Umstände für die Annahme zu sprechen, dass es eine Elektricitäts-Entwickelung während des Vegetationsactes sei, nicht aber eine *Eremacausis* oder langsame Verbrennung; denn alles, was die letztere begünstigt, ist ohne irgend einen Einfluss auf die Hervorbringung der in Rede stehenden Erscheinung. In den letzten Jahren hat man wiederum leuchtendes Rauchfleisch und leuchtende Würste beobachtet. Dr. Wedel in Wien berichtete 1853 von sog. Augsburger Würsten, welche im Dunkeln eine lebhafte Phosphorescenz zeigten, Brucke, Heller, Fenzl und Pokorny ebendaselbst von leuchtendem Schweine-Rauchfleisch; aber keiner dieser Herren ahnete den Zusammenhang, welcher zwischen diesem Factum und den giftigen Wirkungen von dergleichen verdorbenen Fleischspeisen ohne Zweifel besteht und welcher van den Corput auf die Quelle des Wurstgifts leitete.

Im Jahre 1849 veröffentlichte van den Corput im *Journal de la Soc. des sciences méd. et nat. de Bruxelles* eine Notiz über ein von Goodsir in dem von gewissen Kranken Erbrochenen entdecktes *Entophytum*, welches derselbe *Sarcina ventriculi* genannt hatte. Es ist die *Merismopoedia venticruli Ch. Robin, M. punctata Meyen*, und wahrscheinlich identisch mit dem *Gonium tranquillum Ehrenberg*. Hier dürfte nun der geeignete Platz sein, die merkwürdige Uebereinstimmung hervorzuheben, welche wahrscheinlich zwischen den von der Gegenwart dieser Alge herrührenden pathologischen Erscheinungen und den durch die Würste bewirkten Vergiftungs-Symptomen besteht.

Hasse sah die sarcinischen Erbrechungen stets von so bedeutenden Störungen des ganzen Organismus begleitet, dass er ihr Eintreten als Merkmal einer besonderen Art von Dyspepsie betrachtet. Nebel und Henle behaupten sogar, verschiedene Fälle beobachtet zu haben, wo die Entwickelung der Sarcinen den Tod nach sich zog, ohne dass sie die Ursache desselben einem andern Umstande zuschreiben konnten. Alle dagegen angewandten Mittel waren vergebens; es waren dieselben, welche man auch ohne Erfolg gegen die Wirkungen der giftigen

Würste und Pilze gebraucht hat, und dies bestärkt van den Corput in der Ansicht, dass die Giftigkeit verdorbener Fleischspeisen in der Gegenwart eines Kryptogams begründet ist.

Werden nun die verschiedenen hier mitgetheilten Erfahrungen auf die Ermittelung der Natur des Wurstgiftes angewendet, so findet man, dass sie sämmtlich, sowohl in symptomatologischer und therapeutischer, als auch in mikroskopischer und analytischer Beziehung sich zu einem Büschel von Beweisen vereinigen, welche hinreichend sind, um, wenn auch kein greifbares Kennzeichen, doch wenigstens die rationellsten und positivsten Vermuthungen zu Gunsten einer wissenschaftlichen Theorie über die vegetabilische Natur des Giftes geräucherter Würste und anderer Fleischspeisen festzustellen. *(Wittst. Vierteljahrsschrift. IV. 3.)* B.

Ueber das Vorkommen des Platins in den Alpen.

Gueymard hat in den Fahlerzen von Chapeau (Hautes Alpes) und auch in der Gangart im Sande von Drac, in verschiedenen Kalksteinen, Molassen, Schwefelkiesen, Bleiglanzen, Kupfererzen, Gusseisen, Schmiedeeisen, Stahl, das Platin gefunden. Gueymard hat es in allen diesen Körpern sogar quantitativ bestimmt. Das Original enthält eine grosse Tabelle, in der die Werthe dieser Metallspuren in vierzifferigen Decimalstellen ausgedrückt sind. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 34.)* B.

Quantitative Bestimmung des Kupfers.

Nach L. Rivot macht man zuerst eine Lösung der Körper (des Minerals, der Brenzen etc.), von denen das Kupfer geschieden werden soll, in Salzsäure, vermeidet alle Oxydation, reducirt dann durch Zusatz von unterphosphoriger oder schwefliger Säure das Kupferoxydsalz zu Oxydulsalz und giesst eine Schwefelcyankaliumlösung dazu, die das Kupfer vollständig als Cu^2CyS^2 fällt, während die andern Metalle in Lösung bleiben. *(Compt. rend. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 29.)* B.

Ueber Darstellung einiger Schwefelverbindungen.

Skoblikoff theilt in einer vorläufigen Notiz mit, dass er, gemeinschaftlich mit Radloff, durch Behandeln der Borate mit Schwefelkohlenstoff bei höherer Temperatur das Schwefelbor dargestellt habe. Ausserdem erhielt er auf diesem Wege mehrere Schwefelmetalle. *(Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 29.)* B.

Statham's Zünder.

Statham's Zünder werden nach Faraday aus, mit geschwefelter Guttapercha überzogenem, Kupferdraht, der ein Paar Monate

gelegen, so bereitet, dass man an seinem Ende auf einer Länge von 6—7 Millimeter die Guttaperchahülle entfernt, und dass diese Stelle nur noch durch die gebildete Schicht Schwefelkupfer mit dem übrigen in Verbindung ist. Wird durch diesen Draht ein hinlänglich starker elektrischer Strom geleitet, so kommt das Schwefelkupfer ins Glühen. Faraday sah durch einen solchen Draht, der in einen Canal versenkt war, eine 100 englische Meilen entfernte Mine explodiren. (*Illustr. Ztg. 1855.*) *B.*

Nicht geöltes durchsichtiges Papier.

Wenn man ein Blatt sehr feinen Papiers in einer dicken Auflösung von arabischem Gummi einweicht, dann zwischen zwei trocknen Blättern desselben Papiers presst, so werden die drei Blätter mit einander durchsichtig gemacht. Diese neue Art durchsichtigen Papiers hat Vorzüge vor dem geölten. (*Polyt. Centrbl. 1854. No. 20.*) *B.*

Rothe Tinte zum Zeichnen von Leinen.

Auf die zuvor mit einer Lösung von 12 Grm. kohlensaurem Natron und 12 Grm. arabischem Gummi in 45 Grm. destillirtem Wasser behandelte Leinwand schreibt man mit einer Lösung von 4 Grm. Platinchlorid in 64 Grm. destillirtem Wasser. Sobald die Schrift trocken ist, zieht man jeden Strich mit einer in Zinnchlorürlösung (1 : 16) getauchten Feder nach. Sogleich erscheint eine schöne dauerhafte Purpurfarbe, welche von Seife nicht angegriffen wird. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Déc. 1854. p. 442.*) *A. O.*

Grüne Tinte.

Man erhält nach Leykauf eine schöne grüne Tinte, wenn man ein Gemisch von Weingeist (32° Richter) und Schwefelsäure erwärmt, diese Mischung in eine gesättigte Auflösung von saurem chromsaurem Kali schüttet. Es setzt sich eine grüne, ölartig dicke Flüssigkeit, als in Weingeist unlöslich, zu Boden, die man von der weingeistigen Flüssigkeit trennt und in Wasser löst. Diese Lösung kann zum Färben von Firnissen und als grüne Tinte dienen: sie greift die Stahlfedern nicht an. (*Polyt. Centrbl. 1854.*) *B.*

Die Vertreibung der Motten aus Sophas ist durch Räucherung mit Holzessig vollständig gelungen. (*Gwbe.-Ver.-Blatt der Provinz Preussen.*) *B.*

Ein vom Holzwurm durchbohrtes Stück Blei vom Beleg einer Dachrinne giebt den Beweis, dass Insekten-Larven auch Metall beseitigen, wovon sogar die Bleimotte ihren Namen führt. (*Gwbe.-Ver.-Bl. der Prov. Preuss.*) *B.*

Um die Galläpfeltinte vor dem Schimmel zu bewahren, soll man 4 Loth Kochsalz auf 2 Pfund Galläpfel hinzufügen, welches besser als die Anwendung von Nelkenöl oder Sublimat ist. (*Gwbe.-Ver.-Bl. der Prov. Preuss.*) *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Ueber die chemischen Bestandtheile der Chinarinden. Eine chemisch-physiologische Abhandlung von Dr. E. Reichardt, Lehrer der Chemie an den landwirthschaftlichen und pharmaceutischen Instituten zu Jena. Gekrönte Preisschrift der philosophischen Facultät zu Jena. Mit 13 Abbildungen in Steindruck. Braunschweig 1855.

Im Jahre 1853 stellte die philosophische Facultät der Universität Jena folgende naturwissenschaftliche Frage auf:

„Der merkantile Werth der ächten Chinarinden richtet sich zwar nach der Menge von Chinin und Cinchonin, aber nicht so in allen Fällen der medicinische Werth derselben. Es ist daher von nicht geringer wissenschaftlicher Bedeutung, auch die übrigen organischen und anorganischen Bestandtheile der Chinarinden vollständiger kennen zu lernen, als es die zum Theil sehr ungenügenden chemischen Untersuchungen gestatten. Auch darüber existirt noch keine volle Gewissheit, in welchem Zustande die China-Alkaloide in den Rinden vorkommen, in welchen Organen der Rinden, Bastschichten, Rindenschichten, Kork- und Borkenschichten sie ihren Hauptsitz haben, und ob sie in einer bestimmten Beziehung stehen zu der Vegetationsepoche der Chinabäume und zu andern wesentlichen Bestandtheilen der Rinden. Die philosophische Facultät stellt daher die Preisaufgabe: die Ausführung genauer vergleichender chemischer Analysen der *China regia*, der *China Huanuco* (der hellen, starken Sorte in flachen Stücken), und der *China flava fibrosa*, aus denen sich die berührten Fragen beantworten und die Zweifel berichtigen lassen. — Comparative Analysen der *China rubiginosa*, *rubra*, *loxa*, *Huamalies* und *flava dura* werden ebenfalls sehr erwünscht sein, jedoch müssen die gründlichen und ausführlichen Untersuchungen der ersten drei China-Arten den Hauptgegenstand der ganzen Untersuchung bilden."

Der Preisgewinner Dr. Reichardt giebt in seiner Abhandlung, welche über 10 Druckbogen umfasst, als Einleitung

1) eine kurze geschichtliche Mittheilung über die Chinarinden;
2) eine Zusammenstellung der chemischen Arbeiten über die Chinarinden:
3) eine kritische Beleuchtung der früheren Untersuchungsmethoden,

und kommt sodann zu der Betrachtung der

I. organischen Bestandtheile der Chinarinden.

A. Organische Salzbasen. Alkaloide. Eigenschaften der Alkaloide.

B. Organische Säuren. Chinagerbsäure. Gelbfärbende Stoffe. Phlobaphen. Chinovasäure.

C. Indifferente Bestandtheile. Aetherisches Oel. Stärkmehl, dessen Existenz in den Chinarinden jedoch zweifelhaft ist. Gummi. Fette Materie. Holzfaser.

II. Anorganische Bestandtheile der Chinarinden. Alle früheren Untersuchungen waren sehr unvollständig.

Dr. Reichardt unterwarf folgende Chinarinden der Prüfung:

a) von Calisayarinden.

1) *China regia sine epidermide.*

2) *China regia cum epidermide.*

b) von Perurinden.

1) *China huanuco* in gerollten Stücken.

2) *China rubra.*

c) von Carthagenarinden. — *China flava fibrosa.*

Untersuchung der anorganischen Bestandtheile.

In 100 Theilen Asche fand sich an wasserfreien Salzen:

A. Carthagenarinden.

Chlorkalium	1,512
Kohlensaures Kali	30,474
Kohlensaurer Talk	2,663
„ Kalk	56,564
Phosphorsaurer Kalk	0,384
Phosphorsaure Thonerde	2,896
Phosphorsaures Eisenoxyd	2,841
Kieselsaurer Kalk	1,951
Schwefelsaurer Kalk	0,715
Manganoxydoxydul	Spuren
	100,000.

B. Perurinden.

Chlorkalium	3,917
Kohlensaures Kali	28,482
Kohlensaurer Talk	8,750
„ Kalk	42,579
Phosphorsaurer Kalk	7,842
Phosphorsaure Thonerde	1,859
Phosphorsaures Eisenoxyd	2,993
Kieselsaurer Kalk	2,200
Schwefelsaurer Kalk	0,152
Manganoxydoxydul	1,226
	100,000.

C. Calisayarinden.

Chlorkalium	Spuren
Kohlensaures Kali	31,436
Kohlensaurer Talk	10,013
„ Kalk	37,561
Phosphorsaurer Kalk	6,350
Phosphorsaure Thonerde	3,796
Phosphorsaures Eisenoxyd	5,281
Kieselsaurer Kalk	Spuren
Schwefelsaurer Kalk	1,467
Manganoxydoxydul	4,096
	100,000.

Untersuchung der organischen Bestandtheile.

100 Theile Chinarinden ergaben an organischen Bestandtheilen:

	I. Carthagena-Rinden.	II. Peru-Rinden.		III. Calisaya-Rinden.	
	China flava fibrosa	China rubra	China Huanuco	Ch. regia sine epiderme	Ch. regia cum epiderme
Chinin	0,705	0,955	0,854	2,701	0,659
Cinchonin	0,245	0,389	2,240	0,264	0,327
Ammoniumoxyd	0,266	0,100	0,086	0,137	0,123
Chinasäure	6,730	6,019	8,985	6,944	7,245
Chinovasäure	0,196	0,222	1,736	0,684	0,679
Chinagerbsäure	0,964	3,179	0,515	3,362	2,162
Oxalsäure	0,100	0,330	1,152	0,138	0,144
Zucker	0,509	0,572	0,612	0,742	0,629
Wachs	0,081	0,304	0,817	0,367	0,106
Chinaroth	0,933	4,384	—	0,722	0,705
Huminsäure	7,729	9,993	27,088	16,355	27,345
Cellulose	59,146	47,777	25,429	45,552	32,653
	77,604	74,224	68,514	77,968	72,777.

Der Verf. zieht aus seiner Arbeit folgende Schlussfolgerungen:

1) Die von Liebig ausgesprochene Vermuthung, dass die Quantität der organischen Salzbasen mit den unorganischen in den Pflanzen, speciell den Chinarinden, im umgekehrten Verhältnisse stehe, zeigt sich bei den Chinarinden unrichtig.

2) Ebenso wenig kann ein leicht erkennbares Verhältniss zwischen den Alkaloiden und einem der andern organischen Bestandtheile begründet werden.

3) Ueber den Zustand der Alkaloide in den Chinarinden ist mit Gewissheit nichts zu entscheiden.

4) Die Resultate von solchen quantitativen Analysen können überhaupt nur dann gültige Schlussfolgerungen erzielen, wenn sie so vollständig als möglich sind, und sich nicht allein auf die Betrachtung der verschiedenen Quantitäten beschränken, sondern dieselben in innigsten Zusammenhang mit denjenigen chemischen Veränderungen bringen, welche während des Lebens und nach dem Tode der Pflanze oder deren Theile statt finden müssen.

Es folgt noch:

Untersuchung der Bestandtheile der einzelnen Theile der Chinarinden, namentlich zur Ermittelung der Fragen:

In welchen Quantitäten enthalten *Derma* und *Periderma* die Alkaloide, und wie stellt sich das Verhältniss zwischen Chinin und Cinchonin heraus?

Wie viel anorganische Bestandtheile enthält *Periderma* und *Derma*, und wie ist der Gehalt derselben an Kalk, Phosphorsäure und Kohlensäure?

Bestimmung der Alkaloide.

Dr. Reichardt wendete die Gerbsäure an und fand diese Methode am meisten praktisch. Er kochte die gröblich zerstossene Chinarinde mit der acht- bis zehnfachen Menge verdünnter Schwefelsäure, dann mit der Hälfte aus, neutralisirte mit Ammoniak, bis ein Niederschlag zu zeigen sich anfing und setzte dann so lange

frischen Galläpfelaufguss zu, als noch Reaction eintrat. Der mit Wasser gewaschene Niederschlag ward mit Ueberschuss von Kalkhydrat gemischt, getrocknet und mit 90procentigem Alkohol ausgekocht, und zwar mit der vier- bis sechsfachen Menge der getrockneten Masse, der Alkohol bis auf wenig abdestillirt, der Rückstand mit etwas Weingeist nachgespült, mit verdünnter Salzsäure schwach gesäuert und durch Ammoniak die Alkaloide niedergeschlagen, der Niederschlag gesammelt, mit ammoniakhaltigem Wasser gewaschen, bei 100° C. getrocknet und die Menge der Alkaloide durch Wägen gefunden. Man trennt dann mittelst Aether, der das Chinin auflöst und das Cinchonin zurücklässt. Es folgen die Resultate der Analysen in den drei verschiedenen Chinarinden-Arten. Es fand sich Weddell's Ansicht bestätigt, dass das Cinchonin sich besonders im Periderma findet.

Der Verf. hat noch die nachstehenden Folgerungen gezogen:

1) Beide Alkaloide, Chinin und Cinchonin, finden sich in allen drei Chinarinden-Arten vor.

2) Das Cinchonin gehört fast ausschliesslich den Aussenschichten, das Chinin den Innenschichten an.

3) Der grössere Gehalt der äusseren Rindenschichten an Cinchonin scheint eine Folge des früheren Absterbens dieser Theile zu sein, wodurch die Umwandlung in Chinin sistirt wird.

4) Die unorganischen Bestandtheile von *Derma* und *Periderma* lassen eben so wenig wie früher ein Verhältniss zu den organischen Basen erkennen.

5) Die Aschenmengen selbst sind bald in den inneren, bald in den äusseren Schichten stärker oder auch gleich.

6) Die Vertheilung der phosphorsauren Salze scheint eine ziemlich gleichförmige zu sein.

7) Die Quantitäten der kohlensauren Salze in den Aschen richten sich nicht nach denen der Alkaloide.

Eine Zusammenstellung der Resultate in Procenten findet sich in Tabellenform am Schlusse (S. 152).

In einem Nachtrage ist die Rede von chinagerbsaurem und chinasaurem Bleioxyd, dann folgt eine Uebersicht der Literatur.

An Abbildungen sind beigegeben 4 Tafeln, wovon No. I. *Cortex Chinae flavus fibrosus,* a) Innenseite, b) Aussenseite,

No. II. *Cort. Chinae ruber,* a) Aussenseite, b) Innenseite, c) und d) eine sehr dicke, dem Anschein nach alte Sorte;

No. III. *Cort. Chinae Huanuco,* a) und b) ein stärkeres und schwächeres Exemplar;

No. IV. *Cortex Chinae regius sine epidermide;*

No. V. dieselbe *cum epidermide*

enthält.

Diese Preisschrift ist ein sehr schätzbarer Beitrag zur näheren Kenntniss der Chinarinden, die Arbeit ist mit Fleiss und Umsicht ausgeführt. Wir empfehlen die Schrift Allen, welche sich für Pflanzenchemie interessiren.

Die Ausstattung ist lobenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Allgemeine pharmaceutische Zeitschrift oder das Neueste und Wissenswürdigste aus dem Gebiete der Pharmacie und praktischen Chemie. Herausgegeben von Dr. Willibald Artus, ausserord. Professor an der Universität Jena. 6r Bd. 3. und 4. Heft. 7r Bd. 1. Heft. 1854 u. 1855. Weimar, Verlag und Druck von Bernhard Friedrich Voigt.

Diese Zeitschrift wurde bei ihrem ersten Erscheinen im Jahre 1843 von mir in unserm Archive Bd. 84. S. 208 angezeigt; was ich dort von ihr gesagt habe, könnte ich auch jetzt wiederholen, doch ist die ihr von mir damals gestellte Prognose nicht in Erfüllung gegangen. Ich hatte nämlich ihr ein baldiges Ende in Aussicht gestellt und doch erscheint sie nach 12 Jahren noch. Freilich sind nicht, wie es Anfangs im Plane lag, jährlich 4 bis 5 Hefte erschienen, sondern durchschnittlich nur zwei im Jahre. Wie man aber in zwei Heften von 12 Bogen dem praktischen Apotheker alles ihm Interessante und Wissenswerthe zu geben im Stande ist, und ihm so alle andern Journale entbehrlich machen will, was der Verf. bei der Ankündigung s. Z. versprach, begreife, wer kann.

Die Original-Mittheilungen sind mehr originell als original zu nennen, denn wir finden z. B. darunter eine Mittheilung über ein neues Metall von Abl, d. h. die aus einer politischen oder belletristischen Zeitung entnommene Anzeige, dass es Deville gelungen sei, „aus der Thonerde einen Metallstoff zu gewinnen“. — Wenn gewöhnliche Zeitungen solche Anzeigen bringen, so mag das gehen: der Mann der Wissenschaft musste aber die Arbeiten von Wöhler kennen und musste dann anders schreiben. Wöhler konnte das Aluminium nicht in so grosser Masse darstellen, da ihm die Unterstützung eines Kaisers fehlte; aber es stellte derselbe schon im Jahre 1848 ein Metallblech vom Aluminium dar, an welchem die physikalischen und chemischen Eigenschaften desselben deutlich erkannt und nachgewiesen werden konnten. — Auch die übrigen Original-Mittheilungen, wie z. B. die Würdigung der 6ten Auflage der preussischen Pharmakopöe vom Verf., die Mnemonik von Abl, briefliche Mittheilungen von Stickel etc., enthalten nicht gerade besonders Mittheilungswerthes. — Die Auszüge sind ohne alle Ordnung mitgetheilt und die sogenannten Kritiken sind nur als Bücheranzeigen anzusehen, aus denen man sich nicht einmal ein richtiges Bild von dem verschaffen kann, was in dem Buche enthalten ist; ich führe hier nur die Anzeige von Hirzel's „Führer in die organische Chemie“ an, wo z. B. von Liebig's (?) Kerntheorie gesprochen wird. Diese Anzeigen sind fast alle vom Herausgeber der Zeitschrift selbst.

Dr. Meurer.

Anleitung zur chemischen Analyse von Dr. F. L. Sonnenschein, Privatdocenten an der Königl. Universität zu Berlin. 2te vermehrte Auflage. Berlin 1855. Druck und Verlag von Ernst Kühn. gr. 8. 136 S.

Die erste Auflage dieser Schrift wurde im 125sten Bande des Archivs, S. 208 angezeigt. Der Verf. hatte sie vorzugsweise für Anfänger bearbeitet, wie das Titelblatt angab; bei dieser neuen

Auflage hat er diese Einschränkung nicht mehr für nöthig befunden. Die Erweiterungen der neuen Auflage bestehen hauptsächlich in Folgendem: Der kurzen Einleitung, die sich mit der Erklärung der wichtigsten Begriffe beschäftigt, ist eine kurze historische Uebersicht der Ausbildung der analytischen Chemie angehängt worden, die nur die Bemerkung nöthig macht, dass die Namen der berühmten Chemiker Klaproth und Stromeyer im Texte unrichtig geschrieben sind. Auf die Einleitung folgt, von S. 3 bis 64, ein neu eingeschalteter Theil, betitelt: Zusammenstellung der charakteristischen äusseren Eigenschaften der Körper und des Verhaltens derselben gegen die wichtigsten Reagentien. Der Verf. betrachtet hier zuerst die Metalle und deren Verbindungen, dann die Metalloide und deren Verbindungen. Die Charakteristiken sind kurz und deutlich und enthalten in Formeln dargestellte Erläuterungen der schwierigeren Processe. In dem übrigen Theile der Schrift finden sich nur einzelne Zusätze, namentlich solche, die sich auf neue Beobachtungen gründen; Abkürzungen wurden öfters durch Zurückweisung auf den neu eingeschalteten Theil ermöglicht. Anfänger und Geübtere werden die Schrift mit Nutzen gebrauchen, die wir dem gemäss bestens empfehlen.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Vereins-Angelegenheiten.

Anrede zur Begrüssung der Theilnehmer an der Generalversammlung in Bonn; von Dr. C. Marquart.

Hochverehrte Anwesende!

Es ist mir der angenehme Auftrag geworden, Sie, versammelte Mitglieder des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins, im Namen des Comités und im Namen der Stadt Bonn herzlich und freundlich willkommen zu heissen.

Sie haben sich in der rheinischen Metropole der Wissenschaft eingefunden, um einige Tage der Belehrung und des Vergnügens im geselligen Zusammensein zu verleben, Ihre Ideen auszutauschen und dadurch der Wissenschaft zu dienen. Es war die Aufgabe des Comités, Ihnen diesen Aufenhalt in unsern Mauern ebenso angenehm als nützlich zu machen, und wir haben nach Kräften gestrebt, diese Aufgabe zweckentsprechend zu lösen. Wenn auch die Lage Bonns und seine Umgebungen uns hülfreich zur Seite standen, so würde unser Unternehmen nur theilweise ausgeführt worden sein, wenn wir nicht von Behörden und Privaten aufs Bereitwilligste unterstützt worden wären.

Vor Allem verdanken wir es Sr. Magnificenz dem zeitigen Rector, Herrn Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Wutzer und sämmtlichen Herren Vorstehern der Universitäts-Institute und Sammlungen, dass diese ohne Ausnahme zu bestimmten Stunden den Mitgliedern gegen Vorzeigung ihrer Karten geöffnet sein werden. Ohne diese grosse Gunst würde es uns nicht vergönnt sein, in diesen schönen und würdigen Räumen unsere Zusammenkunft zu halten. Den Königlichen Universitäts-Behörden und besonders Sr. Magnificenz gebührt daher unser aufrichtigster Dank. Auch der Vorstand der Lese- und Erholungs-Gesellschaft öffnete der Versammlung aufs Zuvorkommendste die schönen Räume zur Ausstellung, so wie zur Errichtung des Büreaus, und gestattet allen Theilnehmern den Besuch ihrer Lesezimmer und Restaurations-Locale, so lange sie hier versammelt sind.

Auf unsere Aufforderung zur Betheiligung an der Ausstellung kamen uns viele der Aufgeforderten mit Bereitwilligkeit entgegen und brachten grosse Opfer an Zeit und Mitteln; so vor Allem die Droguen-Handlung von Fr. Jobst & Comp. in Coblenz, welche durch die Herren Bohn und Krüger hier vertreten ist und jede

Erklärung dieser lehrreichen Ausstellung geben wird. Auch die Herren Gehe & Comp. in Dresden sandten interessante Gegenstände in schönen Exemplaren. Herr Prof. Dr. Mettenheimer in Giessen lieferte eine Abtheilung seiner reichen pharmakologischen Sammlung, besonders nordamerikanische Arzneimittel betreffend, wofür wir diesen Herren zum verbindlichsten Danke im Namen aller Theilnehmer uns verbunden glauben.

Die Utensilien und Maschinen wurden vertreten durch die Ausstellung der Herren Wolff & Söhne in Heilbronn, Ed. Gressler in Erfurt, Westhoff & Comp. in Steele, Kollmann in Ebingen, Leypold & Kothe in Cöln, H. Geissler & Comp. in Bonn. Sie werden sich durch den Augenschein überzeugen, wie weit die Industrie es auch auf diesem Felde gebracht hat, so wie die reiche Cartonage-Ausstellung dem Geschmack des Fabrikanten alle Ehre macht.

Möge der Erfolg unserer Bemühungen Ihren Erwartungen nur einigermaassen entsprochen haben, so finden wir uns hinreichend für die Mühe entschädigt, welche diese Vorbereitungen erforderten. Möge namentlich noch nach Jahren das Andenken an die hier verlebten Tage Ihnen eben so angenehm sein, wie mir die Erinnerung an die hier vor zwanzig Jahren gefeierte Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins während der hier tagenden dreizehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Möchte diese Erinnerung nur nicht durch Wehmuth getrübt werden, wenn ich derjenigen gedenke, welche den Glanzpunct jener Versammlung bildeten und nun alle heimgegangen sind zu den Vätern. Ja, meine Herren, ich darf es sagen, es tagten damals hier die letzten Sprossen jener Blüthezeit der Pharmacie, wo diese gleichsam die einzige Quelle war, aus der alle Naturforscher sich entwickelten. Ich erinnere Sie an den damals weilenden jugendlichen Greis, an den freundlichen Barth. Trommsdorff, an den ernsten Ph. L. Geiger, an den Gründer des norddeutschen Apotheker-Vereins, an den heitern Rud. Brandes, an Fr. Nees von Esenbeck, den Gutmüthigen, Alles Gewinnenden. Alle sind dahin, auch J. Berzelius, Munke, G. W. Bischoff, Pelletier, Adrian von Jussieu, welche diese Versammlung zierten und uns stets als ein Bild der Nacheiferung dienen mögen.

Vortrag in der Generalversammlung zu Bonn, zu Ehren Wackenroder's, am 3. September 1855, vom Oberdirector Dr. Bley.

Hochgeehrte Herren, lieben Freunde und Collegen!

Abermals hat uns die Jahreszeit der Stiftung unsers Vereins versammelt. Dieses Mal als die zweite gemeinschaftliche Generalversammlung des deutschen Apotheker-Vereins, also beider Abtheilungen, für Nord- und Süddeutschland, und zwar heute in dem rheinischen Musensitze der Universitätsstadt Bonn, nach der Wahl der beiderseitigen Abtheilungs-Directorien, welche Wahl mir zu um grösserer Freude gereicht hat, als sehr angenehme Erinnerungen aus früher Jugendzeit für mich an Bonn haften. Wir dürfen uns hier eines freundlichen Empfangs und Förderung unserer Zwecke erfreuen an einem Orte, wo natürlich alle wissenschaftliche Bestrebung Beachtung findet, wo die Naturwissenschaften, denen die

Pharmacie doch mittelbar angehört, stets rüstige eifrige Pflege und Förderer gefunden hat in Männern wie Wurzer, der ein Kind der Stadt Bonn war, Gebrüder Nees v. Esenbeck, v. Münchow Goldfuss, G. Bischoff, Treviranus u. a. m., treffliche Vorbilder emsiger Forschung, wo die Pharmacie immerfort Anerkennung und Beachtung gefunden hat in den Zierden der medicinischen Wissenschaft, wie Harless, von Walther, Mayer, Nasse, Wutzer, Kilian, Stein, wo pharmaceutische Praxis auf eine würdige, sorgfältige Weise ausgeübt ist und die praktische Chemie einen auch als Lehrer der Pharmacie rühmlich bekannten Jünger in Dr. Marquart anerkennt. Lassen Sie uns denn unsere diesjährige Versammlung, welche für unsern norddeutschen Verein zugleich die 35ste Stiftungsfeier in sich schliesst, auf eine würdige Weise eröffnen, indem wir mit freudiger, wehmüthiger Dankbarkeit den Namen eines Mannes an die Spitze des Vereinsfestes und des kommenden Vereinsjahres stellen, der einer unserer thätigsten Lehrer und Vertreter war, den Namen Heinrich Wackenroder's, des Mannes, der gerade in diesen Tagen des vorigen Jahres abberufen ward vom irdischen Tagewerke zum höheren Wirken im Lande des Lichts. Früh schon ward er uns entnommen, aber sein Gedächtniss bleibt in Segen als das eines Ehrenmannes, der Rühmliches geleistet hat und seinem Berufe sein Leben zum Opfer gebracht hat. Geboren in Burgdorf, einem hannoverschen Städtchen, hatte er sich früh schon der Pharmacie gewidmet; ausgerüstet mit ausgezeichneter Vorbildung, ging er späterhin zum Lehrfach für Chemie und Pharmacie über, indem er in Göttingen seine Studien besonders unter Stromeyer's Leitung fortsetzte, dessen Assistent er eine Zeitlang war. Nachdem er durch mehrere chemisch-pharmaceutische Arbeiten seinen Ruf begründet hatte, ward er als Nachfolger Göbel's an die Universität Jena im Jahre 1828 berufen, theils als Professor der Pharmacie, theils als Vorstand des pharmaceutischen Instituts, welches um so mehr Theilnahme und Anerkennung fand, als um jene Zeit die langjährig bestandene chemisch-pharmaceutische Lehranstalt Trommsdorff's in Erfurt geschlossen und Wackenroder sehr bald als ein überaus gewissenhafter und emsiger Lehrer erkannt wurde. Nach zehnjährigem segensreichen Wirken eröffnete sich seiner Thätigkeit ein neues Feld, indem er von unsers Vereins damaligem Oberdirector und Herausgeber des Archivs der Pharmacie Dr. Rudolph Brandes gemeinschaftlich zur Mitübernahme der Redaction bewogen ward, die er nach dem so beklagenswerthen frühen Tode von Brandes mit mir fortsetzte und sich derselben bis zur Zeit seiner Erkrankung im Sommer 1854 mit grosser Pünktlichkeit und Umsicht unterzog. Die 64 Bände unsers Archivs, welche in dem 16jährigen Zeitraume seiner Redactionsleitung erschienen sind, geben vollgültige Zeugnisse seiner Befähigung, seines grossen Fleisses und seines unermüdlichen Strebens, der Pharmacie zu nützen, auf welchen Endzweck auch seine Wirksamkeit als Lehrer an der Universität Jena mit Aufwand aller seiner Kräfte gerichtet war. Wie er seine Aufgabe darin suchte und seine Ehre darin fand, auch einer würdigen Vertretung des Standes der Pharmaceuten das Wort zu reden, haben uns seine lichtvolle Darlegung der Rechte der Apotheker, so wie seine Mitwirkung beim Congresse deutscher Apotheker zu Leipzig im September 1848 erwiesen. Welche Anerkennung aber auch unsers theuren früh vollendeten Freundes Mühen während eines Zeitraumes von 25 Jahren gefunden, das hat sich auf eine

durchaus erfreuliche Weise bei der Feier des 25jährigen Begründens des chemisch-pharmaceutischen Instituts am 12. November 1853 gezeigt, wo der Verewigte mit Anerkennung, Dankbezeugung und Ehrenerweisen reichlich beglückt wurde, was ihn hoch erfreute als Beweis davon, dass würdige Bestrebungen auch im Kleide der Bescheidenheit Beachtung dort finden, wo solche Bestrebungen von würdigen Gönnern, Kennern und Pflegern der Wissenschaft beobachtet, erkannt und gewürdigt werden, wie das jederzeit der Fall gewesen ist unter dem Scepter der den Musen günstig zugethanenen Herrschern von Sachsen Ernestinischer Linie, denen einst ein Friedrich der Weise fürstliches Muster und Vorbild war. Angekommen auf diese Stufe 25jährigen gesegneten Wirkens und der freudigen Belohnung wahren Verdienstes, ward dieselbe gleichsam die Staffel seiner Thätigkeit, denn bald nachher entwickelte sich bei ihm jenes unheilbare Leiden, dem er so früh erliegen musste zum Schmerze seiner Familie, zur Trauer seiner Freunde, zur Betrübniss der grossen Zahl seiner Schüler und Verehrer und zum beklagenswerthen Verluste für unsere Pharmacie.

Als wir im vorigen Jahre in diesen Tagen die Feier des Buchner'schen Vereinsfestes zu Lübeck begingen, erhielten wir die erste schmerzliche Kunde von der Gewissheit seines Verlustes.

Aber nicht geziemt es sich, in Klagen zu verstummen und den Pflug an die Mauer zu lehnen. Die Pflugschaar darf niemals rasten, und so ist auch die Wackenroder's Hand entfallene, so weit sie den Unterricht in der Pharmacie betrifft, in die Hände seines ehemaligen Assistenten Prof. Ludwig übergegangen, während die der Chemie bestimmte noch der Ueberweisung einer würdigen Hand wartet. Der Redaction des Archivs habe ich mich seit September 1854 allein unterziehen müssen, da mein Wunsch in Beziehung auf Gewinnung eines geeigneten Mitredacteurs bis jetzt an besonderen Verhältnissen gescheitert sind.

Wir werden aber des verewigten Wackenroder's Andenken auf die beste Weise ehren, wenn wir uns bemühen, in seinem Geiste und mit seinem Eifer ferner der Pharmacie zu dienen. Sein Name sei also auch darum an die Spitze dieser Versammlung und des künftigen Vereinsjahres gestellt, damit wir ihn als Musterbild uns jederzeit vergegenwärtigen zum Besten der Pharmacie. Sein Gedächtniss wird noch auf eine andere Weise unter uns und den späteren Geschlechtern in der Pharmacie fortleben, wenn die Mitglieder unserer Vereine, wenn die deutschen Apotheker Sinn und Herz für eine derartige neue Stiftung zum Besten wissenschaftlicher Ausbildung bedürfender Pharmaceuten unterstützen wollen.

An diese Einleitung zu Ehren unsers verstorbenen Freundes knüpfe ich die Hinweisung auf die spätere Mittheilung einer ausführlichen Biographie im Archiv der Pharmacie, die uns von den HH. DDr. Ludwig und Reichardt in Jena zugesagt worden ist, und schliesse hieran meinen Bericht über den derzeitigen Stand unsers Vereins.

Zuerst der Veränderungen in den Kreisen der Beamten gedenkend, habe ich zu erwähnen, dass das Amt eines Vicedirectors für den Bezirk Preussen-Posen nach Hrn. Kusch Tode dem Hrn. Collegen Bredschneider in Königsberg übertragen worden, der sein Amt mit Fleiss und Umsicht angetreten hat. Die Leitung des Vicedirectoriums Schlesien ist dem ehrenwerthen Hrn. Collegen Werner in Brieg übertragen, nachdem der an Hrn. Oswald's Stelle eingetretene Hr. Tessmer, obschon er sie mit ausgezeichneter Leistung

geführt hat, sehr bald wieder abgegeben hatte. Hrn. Oswald's zeitigen Abgang durch Tod beklagen wir aufrichtig als den eines braven Collegen und eifrigen Vereinsbeamten. An Hrn. Geske's Stelle im Vicedirectorium Schleswig-Holstein ist Hr. College Claussen in Oldenburg eingetreten.

Für mehrere Kreise waren neue Vorsteher zu erwählen, so für Kreis Königsberg, woselbst Hr. Apoth. Quiring in Barten eingetreten ist; für Kreis Glatz, wo Hr. College Drenkmann das von Hrn. Unger verlassene Amt übernommen hat; für Kreis Lissa, dessen Verwaltung in die Hände des Hrn. Collegen Konopka überging, nachdem Hr. College Plate nach langjähriger günstiger Führung die Abnahme beantragt hatte. An die Stelle des leider auf traurige Weise verstorbenen Hrn. Collegen Bohlen in Dessau trat Hr. Med.-Ass. Reissner daselbst, so wie an des plötzlich verstorbenen Hrn. Collegen Dr. Ingenohl's Stelle Hr. Münster in Berne für Kr. Oldenburg. Für Hrn. Bauer in Oelsnitz übernahm Hr. Bräcklein in Elster die Leitung des Kr. Voigtland. Das Kreisdirectorat Treysa ist durch den Tod des Hrn. Collegen Dr. Wigand in Treysa in die Hände seines Sohnes übergegangen. Das Kreisdirectorat Altona-Glückstadt hat Hr. College Wolf in Glückstadt übernommen. Für den neu gebildeten Kreis Dithmarschen oder Heide im Holsteinschen ist Hr. College Ruge als Kreisdirector bestellt worden.

Sämmtlichen Vereinsbeamten, welche mit Treue und Einsicht ihr Amt verwaltet und so zum Gedeihen des Vereins beigetragen haben, spricht das Directorium innigen Dank aus, der den Abgeschiedenen hinübertönen mag in die Wohnung des Friedens.

An Mitgliedern verloren wir durch Austritt im Laufe des Jahres $18^{54}/_{55}$ 52, nämlich aus dem Kr. Arnsberg 1, Bernburg 1, Cassel 1, Cleve 3, Conitz 2, Cöln 1, Crefeld 1, Danzig 1, Dessau nicht weniger als 4, Elberfeld 3, Eifel 2, Erfurt 1, Erxleben 2, Glatz 2, Grünberg 1, Hanau 1, Hannover 4, Herford 1, Hildesheim 1, Kreuzburg 2, Königsberg in Pr. 5, Lissa 1, Ostfriesland 3, Patschkau 1, Rostock 4, Rybnik 1, St. Wendel 2, Weimar 1.

Dagegen traten ein 100, als in den Kreisen Aachen 1, Altenburg 1, Altona-Glückstadt 2, Arnsberg 3, Berlin 4, Bonn 1, Breslau 2, Braunschweig 2, Cassel 1, Cleve 1, Coburg 2, Cöln 1, Crefeld 2, Danzig 3, Dithmarschen oder Heide 8, Altstadt-Dresden 2, Düsseldorf 1, Elberfeld 3, Elbing 3, Erfurt 1, Erxleben 3, Frankfurt a. d. O. 1, Glatz 1, Gotha 1, Grünberg 1, Hanau 1, Hannover 1, Herford 2, Hoya-Diepholz 2, Jena 1, Königsberg in Pr. 6, Königsberg i. d. N. 1, Keipzig 3, Luckau 2, Minden 4, Münster 2, Posen 2, Pritzwalk 1, Rostock 4, Ruhrkreis 2, Rybnik 1, Schleswig 2, Schwelm 1, Schwerin 2, Sommerfeld 1, Sondershausen 1, Sonnenburg 1, Stavenhagen 3, St. Wendel 2, Weimar 1, und Hr. Hof-Apotheker Dr. Steege in Bukarest in der Walachei.

An Mitgliedern verloren wir durch den Tod die Herren Collegen Apoth. Oswald in Oels, Völzke in Wandsburg, Bohlen in Dessau, Dr. Ingenohl in Hohenkirchen, Petersen in Rönsahl, Schlüter in Recke, Dr. Voget in München-Gladbach, Dannenberg in Salze, Quicke in Büren, Hoyer in Oldersum, de Voogt in Utrecht, Dr. Wigand in Treysa, Krause in Oranienbaum, Droguist Staats in Hannover.

Innig bedauern wir den Verlust so vieler braven Collegen, wünschen ihnen eifrige Nachfolger und widmen denselben ein freundliches Andenken.

An Ehrenmitgliedern entriss uns der Tod die HH. Staatsmin. Geh. Rath v. Ladenberg in Potsdam, Ober-Med.-Rath Dr. Merck in Darmstadt, Prof. Dr. C. Herberger in Würzburg und H. Braconnot, Director des botanischen Gartens in Nancy, einer der fleissigsten und fruchtbarsten Chemiker auf dem Gebiete der organischen Chemie.

Wenn der erstere uns ein freundlich geneigter Gönner und Begünstiger unserer Zwecke, ein Freund der Pharmacie war, wie vordem sein Vorgänger v. Altenstein, so galt uns der andere als ein Muster der Thätigkeit auf dem Gebiete der chemischen Technik und ein wohlwollender Unterstützer und hülfreicher College zu unsern Vereinszwecken. An Herberger verlor die Pharmacie einen Mann, dem sie grossen Dank schuldet, denn er hat auf eine ausgezeichnete Weise für sie gewirkt durch Begründung des Jahrbuchs, durch seinen Unterricht und sein beharrlich bethätigtes Interesse für das Beste der Apotheker. Wir schulden ihnen Dank über das Grab hinaus und behalten ihr Wirken in ehrendem Gedächtniss.

An neuen Ehrenmitgliedern gewannen wir die HH. Consul Dr. Juritz in der Capstadt, der uns für unser Vereinsmuseum Uebersendung von interessanten Stoffen zugesagt hat, und Dr. Dübener, Hofmedicus in Liebenstein, einen um die Balneologie verdienten Mann.

Ueber gehaltene Kreisversammlungen ist leider wenig anzuführen; solche fanden nur statt in den Kreisen Waldeck, Halle und Bernburg-Dessau. Leider war es mir selbst nicht vergönnt, mich in meinem Kreise zu betheiligen, da Krankheit mich ans Zimmer fesselte.

Indem die Kreise und Mitglieder auf die Veranstaltung und den Besuch der Kreisversammlungen je länger je mehr verzichten, berauben sie sich eines sehr wesentlichen Mittels zur Aufrechterhaltung echter Collegialität, die so Noth thut in der Zeit des Egoismus und der Zeit, wo unsere Pharmacie so stiefmütterlich behandelt wird von Seiten der Behörden, die für das Gesundheitswohl zu sorgen haben. Je mehr man abgegangen ist von diesen Zusammenkünften, um so greller sind die Eingriffe hervorgetreten, welche täglich und stündlich unsere Praxis belästigen. Möchten die Vereinsbeamten und Mitglieder das beachten und diesen wesentlichen Zweck des Vereins nicht länger hintansetzen.

Nachdem durch das Ableben des Geh. Hofraths Professors Dr. Wackenroder, der das Archiv fleissig mit seinen eigenen Arbeiten, so wie denen, welche aus seinem eigenen Laboratorium hervorgingen, unterstützt hatte, diese Quelle versiegt war, musste es mein Bestreben sein, an dieser Stelle andere zu gewinnen. Die Nachfolger in Wackenroder's Amte als Lehrer der Pharmacie, die HH. Prof. Dr. Herm. Ludwig und Dr. Reichardt in Jena, hatten die Gewogenheit, sofort ihre bereitwillige Beihülfe zuzusagen, die sie auch auf eine fleissige und anerkennenswerthe Weise geleistet haben. Eine Darlegung und Aufforderung an die Ehrenmitglieder und Mitglieder des Vereins, wie sonstige Freunde, von denen eine Mitwirkung für das Archiv erwartet werden durfte, ist nicht ohne günstigen Erfolg geblieben, und so ist es gelungen, dass die Redaction in dem letzten Jahre mehr als früher mit Beiträgen unterstützt worden ist, wofür ich den geehrten Mitarbeitern, v. Ankum, Bädeker, Bredschneider, Batka, H. Bley, Brodkorb, Casselmann, Caspar, Droste, Dankwarth, Flach, Franke, Frickhinger,

Gädecke, Göppert, Geffcken, Geiseler, Harms, Hendess, Heinecke, Helfft, Hoffmann, Hornung, Hirschberg, Jonas, Klobach, Krämer, Kümmel, Knorr, Landerer, Livonius, Löhr, Lüdersen, Ludwig, v. d. Marck, Martius, Menke, Meurer, Müller, Ohme, A. Overbeck, Peckoldt, Petzoldt, Pitschke, Rebling, Reichardt, Rüger, Schimmel, Schlienkamp, Schwacke, Stahl, Struve, Stümbke, Trommsdorff, Troye, Tuchen, Vohl, Weppen, Wilms, aufrichtigen Dank sage. Zugleich aber spreche ich den Wuesch aus, dass auch für die Zukunft unser Verein sich einer regen Unterstützung dieser gedachten HH. Mitarbeiter, so wie anderer geehrten Mitglieder zu erfreuen haben möge, wobei die Mitglieder des Directoriums mit gutem Beispiele vorangehen mögen.

Ich beehre mich Ihnen Bericht über die Preisschriften, welche auf die Aufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung eingegangen sind, zu erstatten *).

Als neue Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung ist empfohlen und bestimmt: „Versuche über die Darstellung des Colchicins, wo möglich im krystallinischen Zustande, wobei nicht mit zu kleinen Mengen zu arbeiten sein dürfte; Beschreibung seiner chemischen und physikalischen Eigenschaften, und wenn es möglich ist, Angabe über seine Wirkungsweise, wobei grosse Vorsicht empfohlen wird."

Ferner Bericht über die Arbeiten der Lehrlinge, welche die diesjährige Preisfrage zu lösen versucht haben **).

Als neue Preisfrage ist bestimmt: Ermittelung des verschiedenen specifischen Gewichts der Tincturen bei verschiedenen Temperaturen.

Die Finanz-Angelegenheiten unsers Vereins anlangend, so will ich Ihnen hier den vom derzeitigen Cassenverwalter Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer in Dresden erstatteten Bericht nebst tabellarischen Beilagen vorlegen, aus welchem sich ergiebt, dass die Finanzlage unsers Vereins, trotz der mancherlei Unfälle, welche wir durch den Tod und den Abgang einiger Beamten und Mitglieder erlitten haben, ein nicht unansehnlicher Ueberschuss verblieben ist, welcher der Capitalcasse hat können überwiesen werden. Ein solches Resultat haben wir nur der sorgfältigen Verwaltung unserer Cassenführer Brandes und Meurer, so wie der umsichtigen Erwägung zu danken, welche in jedem Frühjahre der Finanzlage unsers Vereins von Seiten des Directoriums gewidmet wird, aber auch die grosse Sorgfalt, mit welcher die Herren Kreis- und Vicedirectoren das Cassenwesen in ihren Kreisen im Auge halten, hat daran grossen Antheil. Möchte diese Fürsorge immer allgemeiner werden und das Directorium niemals Ursache haben zur Unzufriedenheit mit der Leitung irgend eines Kreises, wie das leider mit einem des Rheinischen Vicedirectorats dieses Mal der Fall ist.

Ueber die finanziellen Verhältnisse unsers Vereins will ich nur ein kurzes Referat geben. Dieselben gestalten sich sehr günstig. In derselben trefflichen Weise des leider zu früh verstorbenen Cassenführers Hrn. Salinedir. W. Brandes, ist die Generalcasse wie das Rechnungswesen von unserm Ehrendirector Dr. Meurer verwaltet.

---

*) Siehe dies. Archiv, Novemberheft 1855, p. 218.
**) Ebendaselbst, p. 218.

Die Gesammt-Einnahme hat betragen 10715 ℛ 25 *sgr*, und zwar

8760 ℛ	4 *sgr*	5 ₰	Vereinsbeiträge der Vereinscasse,
158 „	— „	— „	Eintrittsgelder,
1599 „	23 „	11 „	Extrabeiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse,
180 „	21 „	8 „	Beiträge zur allgemeinen Unterstützung,
7 „	10 „	— „	Beiträge an die Brandes-Stiftung,
9 „	21 „	— „	Beiträge an verschiedene Cassen.

Die allgemeine Unterstützungscasse, deren Vermögensbestand 2000 ℛ nicht ganz erreicht, hat im abgelaufenen Jahre über 800 ℛ an Unterstützungen gezahlt an Wittwen, Waisen, verarmte Apotheker und Studirende.

Die Gehülfen-Unterstützungscasse besitzt ein Baarvermögen von 10950 ℛ. Sie hat 1275 ℛ an Pensionen gezahlt, davon einige zu 60 ℛ, 50 ℛ, 40 ℛ, 30 ℛ und 25 ℛ, je nach Umständen und Bedürfniss. Die Extrabeiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse sind bisher am reichlichsten im Vicedirectorium der Marken, am dürftigsten in dem Vicedirectorium am Rhein geflossen. Zwar ist das Stammcapital ein ganz erhebliches, dennoch muss das Directorium mit Sorgfalt über eine rechte Regelung der Einnahme und Ausgabe wachen, um einen Rückhalt für künftige Zeiten zu haben, und es kann deshalb die Betheiligung den Collegen nicht warm genug empfohlen werden: denn es mehrt sich die Zahl der Bedürftigen alljährlich.

Die Vereins-Capitalcasse besass am Schlusse des Jahres 1854 ein Vermögen von 12376 ℛ 6 *sgr* 2 ₰. Die Vermehrung in dem Jahre $18^{53}/_{54}$ betrug 1048 ℛ 29 *sgr* 3 ₰. Zur sicheren Verwahrung der Werthdocumente des Vereins ist ein feuer- und diebesfester eiserner Schrank angeschafft und in Minden aufgestellt worden, wovon die Schlüssel in den Händen dreier Directoren sind, während der Oberdirector ein Doppel-Exemplar der Schlüssel in Verwahrung hat.

Die Brandes-Stiftung besass am Schlusse des Jahres 1854: 2155 ℛ 13 *sgr* 4 ₰. Diese Stiftung, der künftig die Wackenroder-sche sich anschliessen wird, empfehle ich um des edlen Zweckes willen den Collegen angelegentlichst.

Die gewöhnliche Einnahme der Generalcasse betrug

	8760 ℛ	4 *sgr*	5 ₰
die Ausgabe	8608 „	15 „	8 „
also Ueberschuss	151 ℛ	18 *sgr*	9 ₰.

Wir hoffen, dass diese kurze Darlegung hinreichen werde, den Mitgliedern zu zeigen, wie die Verwaltung eine sorgfältige, die Finanzlage eine gute genannt werden kann.

Wenn wir den derzeitigen Standpunct der Pharmacie ins Auge fassen, so finden wir leider daran viel Mangelhaftes, je grössere Mängel, als vor Jahrzehnden darin wahrgenommen wurden.

Der Hinblick auf diese Sachlage hat mich veranlasst, in kurzen Zügen die Frage zu beleuchten: „Was muss geschehen, um der Pharmacie aufzuhelfen? Die Pharmacie muss auf einen möglichst hohen wissenschaftlichen Standpunct gehoben und ihr allein das Gebiet der Wirksamkeit, welches ihr gebührt, überlassen werden, nämlich die Darstellung und Dispensation der Arzneimittel.

Wir wissen recht wohl aus der Geschichte der Medicin, dass Anfangs die Zubereitung der Arzneimittel von der Ausübung der

Heilkunde nicht getrennt war, von der Philosophie und Theologie, als in dermaliger Zeit Weltweise, Priester und Aerzte als zusammengehend betrachtet wurden, und meist die Medicin mit Weltweisheit und Gottesgelahrtheit in einem Individuum vereinigt war. Das konnte freilich nur der Fall sein, so lange die Medicin sich in der ersten Kindheit befand. Indessen finden wir auch schon in dieser Zeit grauen Alterthums, dass die Priester und damalige Aerzte zum Einsammeln und Zubereiten der Arzneikörper besondere Gehülfen hielten. Aber schon vor mehr als 1000 Jahren, zu Ende des 8ten und im Anfange des 9ten Jahrhunderts, bekam unter den Arabern, welche damals die Bewahrer und Förderer der Wissenschaft waren und von welchen namentlich die Medicin gepflegt und ausgebreitet wurde, entstand eine Trennung der Pharmacie von der Medicin aus dem Grunde, um der Medicin wie Pharmacie eine feste, mehr wissenschaftliche Gestalt zu geben und so zu einer grösseren Wohlthat für die leidende Menschheit heranzubilden. Der Pharmacie wurde auch von der Obrigkeit Aufmerksamkeit geschenkt und sie unter Aufsicht genommen in richtiger Würdigkeit der Wichtigkeit derselben. Man begann für die Darstellung der Arzneien geeignete Vorschriften zusammenzustellen, und Kaiser Friedrich II. gebührt der Ruhm, die erste Medicinal- und Apotheker-Ordnung in Europa gegeben zu haben. In diesem für damalige Zeit höchst ausgezeichneten Gesetze sind der Medicin wie der Pharmacie strenge Grenzlinien gezogen. Den Apothekern war darin alles Curiren auf das Strengste verboten, den Aerzten aber untersagt, eigene Apotheken zu halten, noch mit Arzneiwaarenhändlern sich in contractliche Verbindungen einzulassen. Wer erkennt nicht hierin die Weisheit des grossen Kaisers, der, indem er eine strenge Ordnung herstellte, für das Wohl seiner Unterthanen auf die beste Weise sorgte. Dem Arzte stand allein die Behandlung der Kranken und eine Verordnung der Arzneien zu, während der Apotheker allein auf die Herstellung der Arzneien und deren Dispensation nach ärztlicher Vorschrift, so wie den Handel damit, beschränkt blieb.

So wenig in der Regel der Arzt gründliche Kenntnisse besitzt über die rohen Arzneistoffe und von der Verarbeitung zu Heilmitteln, ebenso wenig Kenntniss findet man gewöhnlich bei den Apothekern über die Erkennung und Behandlung der Krankheiten. Darum wies die Weisheit ausgezeichneter Regenten und Staatsbehörden jedem seine Bahn an, und hielt darauf, dass sie dieselbe nicht zum Nachtheil der Berechtigten wie des Ganzen überschritten.

Eine solche Aufstellung und Festhaltung strenger Grenzlinien ward damals als Sache der Nothwendigkeit angesehen, weil man durchdrungen war von der Wichtigkeit jeder der beiden Fächer der Gesammtheilkunde, und weil die sorgfältige Fürsorge für das leibliche Wohl mit Recht als eine der Obrigkeit gebührende Pflicht anerkannt ward.

Den Aerzten gereichte die Trennung insofern zum Segen, als sie desto eher im Stande waren, dem wichtigen Berufe der Heilkunst ihre Zeit zu widmen, und Zeit gewannen für die Studien zur Erweiterung ihrer Wissenschaft, weshalb denn auch heute noch diese Trennung bei allen Aerzten als nützlich und nothwendig festgehalten wird, welche die wahre Ehre und die rechte Wirksamkeit ihres Standes und Berufs am Herzen liegt, die den Ruf eines Ehrenmannes höher halten, als die Ducaten, welche die selbstdispensirende Pfuscherei einbringt.

Aber auch dem Staate und der Obrigkeit musste eine solche Trennung willkommen sein wegen der dadurch gewonnenen leichteren Uebersicht der Leistungen, wegen der besseren Fürsorge für das Wohl seiner Bürger und Bewohner und weil nur durch ehrenhafte Erwerbszweige der Unterhalt vermehrt, also auch auf die Vermehrung der Volkszahl, so wie besonders die Veredlung der Menschen günstig eingewirkt wird. Die Gerechtigkeit, welche der schönste Schmuck eines Herrschers wie des Staates ist, verlangt, dass die Pflichten, die dem Apotheker auferlegt wurden, auch mit Rechten verbunden wurden. Dies gab Veranlassung, dass man dem Apotheker gesetzlich die Bereitung der Arzneimittel, so wie den Handel mit Arzneistoffen im Kleinen übertrug, ein Gesetz, welches sich als gut und zweckmässig erwies und deshalb auch in allen gut regierten Staaten aufrecht erhalten wurde. Dieses ist der Fall gewesen bis in das dritte Jahrzehend dieses Jahrhunderts, wo leider hier und da eine persönliche Vergünstigung für einzelne Aerzte der Hahnemann'schen Schule die gute Ordnung und somit die Schranken der Gerechtigkeit durchbrach, insofern man gestattete, dass sie die Arzneien (welche sie meistens nicht selbst gefertigt hatten, weil sie das nicht verstanden) selbst dispensirten und so die alte gute Ordnung durchlöcherten und die Apotheker in Nachtheil brachten, so aber die Ausübung der Gerechtigkeit in Zweifel stellten und Missmuth über das ganze Heilpersonal der alten Schule verbreiteten.

Daher sahen die Apotheker sich gezwungen, das Widerwärtige ihrer Lage, welches auf die angedeutete Weise herbeigeführt wurde, bei den Behörden zur Sprache zu bringen. Es wurden auch hier und da gesetzliche Bestimmungen gegeben zur Abhülfe, so auch in Preussen unter Minister v. Altenstein und noch unter dem Minister Eichhorn, aber leider auch wieder aufgehoben und das Selbstdispensiren der homöopathischen Aerzte erlaubt, freilich an einige Bedingungen geknüpft, die nicht schwer zu erfüllen sein sollen.

Solche Inconsequenz in der Gesetzgebung und solche Durchbrechung wohlbegründeter Ordnungsschranken konnte natürlich nicht ohne nachtheilige Folgen bleiben auf die Ausübung der Pharmacie. Um die Verluste zu ersetzen, welche die Eingriffe in ihre Rechte herbeigeführt, glaubte gar Mancher sich berechtigt zum Reciprocum und sahen wir in neuer und neuester Zeit von Seiten der Apotheker neue Heilmittel angekündigt und gegen mancherlei Krankheiten empfohlen, so in Wien, in Berlin und an andern Orten.

Zu billigen ist solches Treiben keineswegs, obwohl es hier und da als Nothwehr Entschuldigung finden dürfte und gefunden hat, in die ich freilich nicht einstimmen kann, den Grundsatz festhaltend: *„dass der Beruf des Apothekers kein anderer ist und sein soll, als Arzneien kunstgemäss zu bereiten und sie nach gesetzlichen Bestimmungen abzuliefern“*. Dass er berechtigt ist, hierin den Schutz des Gesetzes in Anspruch zu nehmen, hat noch Niemand in Abrede gestellt, in dem ein Gefühl für Gerechtigkeit lebt und welcher das Wohl des grossen Ganzen mehr in einer bestimmten regelmässigen Ordnung, als in persönlichen und ständischen Vergünstigungen findet.

Man kann keinen Grund zur Entschuldigung der gemachten Ausnahmen etwa darin finden, dass die Bereitung der Mittel, welcher sich die Hahnemann'sche Schule bedient, eine andere sei, als die der Heilmittel der sogenannten Allöopathen. Erstens weil die Bereitung der Urmittel nicht abweichend ist von der der Mittel der

älteren Schule, sodann weil der Apotheker allein im Besitze der Kenntniss und Fertigung sich befindet zur Herstellung aller Heilmittel, welche Namen sie immer haben mögen. Freilich haben das die Apotheker schon lange und oft behauptet, und auch Manches gethan, eine für sie günstige Abänderung zu beantragen. Diese ist aber kaum hier und da erlangt, durchgehends aber keineswegs. Woher das komme, ist uns Allen bekannt genug, weil dem Apotheker keine entscheidende Stimme in den Medicinal-Angelegenheiten zugestanden ist, und weil die andern Männer, welche im Rathe des Medicinalwesens sitzen, keine genügende Kenntniss besitzen, noch besitzen können von der Lage der Apotheker. Die Apotheker dürfen nicht unterlassen, immer aufs Neue darauf aufmerksam zu machen, als auf das, was dem allgemeinen Besten förderlich sein muss. Es wird auch eine Zeit kommen, wo die Wichtigkeit der bestimmten Trennung wieder eingesehen und darum beachtet werden wird.

Bis dahin, dass es geschieht, bleibt der Apotheker nach wie vor an die strengste Erfüllung seiner Pflicht gebunden und er darf sich kein Abweichen erlauben.

Indem aber die Staaten den Apothekern grössere Beachtung schenkten durch genauere Controle, war ein Fortschritt in der wissenschaftlichen Cultur der Pharmacie eingeleitet. Man musste Seitens der Apotheker bedacht sein, die Arzneikörper genauer kennen zu lernen, die Darstellungsweise der Arzneimittel zu verbessern, die Prüfung derselben auf einfache und zweckmässige Methode zurückzuführen. Dies Alles gab Veranlassung, dass die Pharmacie aus dem empirischen Standpuncte zum wissenschaftlichen vorschritt, was denn unaufhaltsam so lange der Fall gewesen ist, als die Staatsregierungen in ihrer Beachtung und ihrem Schutze nicht nachgelassen haben. So erhob sich die Pharmacie auf denjenigen wissenschaftlichen Standpunct, der mit dem anderer Fächer, z. B. der Medicin verglichen, die Pharmacie keineswegs in Nachtheil stellt, zumal ihre wissenschaftliche Basis eine festere sein dürfte, als die der Medicin. Zu dem Schutze, den der Staat den Apothekern verhiess und gewährte, gehörte natürlich auch die Darbietung der Mittel einer anständigen und auskömmlichen Erhaltung ihrer Officinen, Laboratorien, Arzneischätze und der Hülfsmittel zum wissenschaftlichen Fortschreiten. Dazu gehörte vor Allem das Steuern und Untersagen aller ärztlichen Dispensationen, der quacksalberweisen Pfuscherei, der Eingriffe der Krämer und Kaufleute.

Man sah ein, je sorgfältiger der Schutz war, je mehr er gehandhabt wurde von fachkundigen Männern, desto sicherer und nützlicher sich auch das Wissen und die Wirksamkeit der Apotheker gestaltete. Wie jenes Maass der Kenntnisse sich gestaltete, kann am besten erkannt werden aus den Anforderungen, welche die Staatsregierungen an den Apotheker bei seinen obersten Prüfungen und in Rücksicht seiner Leistungen als gerichtliche Sachkundige, Apothekenrevisoren, Begutachter gewerblicher Verhältnisse, in soweit sie in das Gebiet der Naturkunde, namentlich der Chemie, einschlagen, stellten.

Fassen wir es zusammen, so wird eine ansehnliche Summe von höheren chemischen, physikalischen, mineralogischen, zoologischen und botanischen Kenntnissen von dem Apotheker verlangt, was ihn wohl zu sagen berechtigt, dass von keinem Fache des Staats ein grösserer Complex von Kenntnissen erfordert werde, und dass allein der Arzt, der den ganzen Umfang der Medicin kennt und in sich

aufzunehmen bemüht gewesen, mit ihm verglichen werden kann. Eben aber, weil der Arzt so viel wissen muss und deshalb so sehr nöthig hat, sich fortwährend dem Studium seiner Wissenschaft hinzugeben, vermag er auch nicht die Pharmacie zu umfassen, am wenigsten aber ihren praktischen Theil sich anzueignen und ihre Lage aus dem Gesichtspuncte vollkommener Beherrschung der nöthigen Kenntnisse des ganzen Faches zu beurtheilen. Aus diesem angedeuteten Grunde ist es aber nun vollkommen unmöglich, dass der Arzt ein vollgültiges Urtheil abgebe über die Bildung des Apothekers und die nöthigen Maassregeln, diese zu fördern und zu leiten. Ebenso wenig wird der Arzt im Stande sein, ein grundgültiges Urtheil zu fällen über die der Pharmacie zuzuwendenden Maaassregeln zum Schutze, zur Ableitung der sie betreffenden Uebelstände, dieses schon deshalb nicht, weil diese meistens oder doch häufig von den Aerzten ausgehen. Hat man aber dennoch bis jetzt alle diese nothwendigen Maassnahmen von dem Urtheil der Aerzte abhängig gemacht, so ist eben daraus erwiesen, dass die Trennung der Medicin von der Pharmacie noch nicht der Art gewesen, wie sie nothwendig ist, um die Pharmacie ihrer Entwickelung nach dem höchsten Ziele der Ausbildung und Wirksamkeit entgegen zu führen, und wenn nun die Behauptung, welche so oft wiederholt wird, dass nämlich die Pharmacie nicht mehr das leiste, was man von ihr zu fordern berechtigt ist und was sie ehemals geleistet habe, irgend gelten lassen darf, so hat eine solche Wahrnehmung ganz allein seinen Grund darin, dass ihr, der Pharmacie, die günstigen Umstände zu freier Entwickelung gefehlt haben, weil sie in ihren wissenschaftlichen Bestrebungen sich nicht unterstützt, sondern gehemmt gesehen hat, und erst wenn der Schutz, der ihr gebührt, der Art sein wird, dass sie zu freier Entwickelung aus ihrem eigenen Innern mit Hülfe ihrer eigenen Kräfte fortschreiten kann, erst dann wird man die höchste Blüthe und reichste Wirksamkeit der Pharmacie erblicken können.

Davon ist sie jetzt freilich noch entfernt: ja man kann nicht läugnen, dass sie zu Rückschritten hier und da sich gezwungen sieht, weil, indem sie in wissenschaftlicher Entwickelung gehemmt wird, sie auf andere Wege, z. B. die merkantilischen, hingewiesen wird, und namentlich in grösseren Orten mit zahlreicher Concurrenz diese Wege zum Schaden und Nachtheile der Ehre der Pharmacie zu beschreiten beginnt. Ja wir dürfen in Wahrheit behaupten, dass wenn man der Pharmacie überall zur rechten Zeit den nöthigen Schutz würde zugewandt haben, wenn man die Vertretung den ausgezeichnetsten ihrer Jünger anheim gegeben haben würde, diese Abwege vermieden worden sein würden, auf die sie jetzt hier und da gerathen ist.

Die Apotheker können es sich aber nicht genug zu Herzen nehmen, dass die Ehre ihres Standes von ihnen erheischt, dass sie mehr und mehr dahin streben, sich loszureissen von den merkantilischen Interessen, namentlich aber von aller medicinischen Pfuscherei, wodurch sie sich selbst herabwürdigen und dem Ansehen ihres Standes schaden, sich auf eine Rangstufe mit gemeinen Krämern stellen und sich selbst zuzuschreiben haben, wenn man sie als solche betrachtet und behandelt.

Je mehr es sich zeigt bei den Prüfungen der Apotheker, dass ihnen häufig eine gediegene Vorbildung fehlt, dass sie namentlich grosse Lücken zeigen in der chemischen Praxis: um so mehr ist es Sache der Apotheker, als Lehrherren darauf zu sehen, dass nur

gut vorbereitete Zöglinge die pharmaceutische Laufbahn betreten, dass sie in allen Zweigen des pharmaceutischen Wissens so gründlich als möglich unterwiesen werden, dass die pharmaceutischen Laboratorien wieder die Pflanzstätten werden gediegener chemischer Praxis, dazu gehört Selbstarbeiten und Darbieten der Mittel für Lehrlinge und Gehülfen, sich in Darstellung chemischer Präparate zu üben.

Der Staat hat aber darüber zu wachen, dass der Apotheker auf guter Grundlage seinen Weg wandle, dass die Apotheker als Lehrer überall ihrer Schuldigkeit gebührend nachkommen, dass die pharmaceutischen Laboratorien nicht Prunkstätten, sondern wirklich Werkstätten werden, dass auf den Universitäten die nöthige Gelegenheit und Veranlassung für Unterricht und praktische Uebung vorhanden sei, dass die Apotheker innerhalb der Schranken ihres Berufs sich halten, sich aller ärztlichen Praxis enthalten, aber auch, dass die Apotheker vor unwürdigen Eingriffen in ihre Rechte geschützt werden:

durch Abstellung aller Pfuscherei von Seiten der Krämer und Droguisten;

durch Aufhebung der Erlaubniss zur Selbstdispensation Seitens der Aerzte.

Erst wenn das geschehen sein wird, was für die Herstellung einer wahrhaft guten Medicinalverfassung unumgänglich nothwendig ist, nämlich:

A. die vollkommene Trennung der ärztlichen Praxis von der pharmaceutischen;
B. das Zugeständniss des Einflusses der Apotheker auf pharmaceutische Verhältnisse;
C. die Ziehung strenger Grenzen in dem Handel der Krämer und Kaufleute und Apotheker, so dass alle Arzneiwaaren im Kleinen zu führen nur dem Apotheker erlaubt wird;
D. die strenge Ueberwachung der Apotheker rücksichtlich der Erfüllung ihres Berufs;
E. die rechte Fürsorge für die Gelegenheit zu wissenschaftlicher Ausbildung der Apotheker:

erst dann wird rücksichtlich der Apotheker der Staat das nothwendig moralische Gleichgewicht hergestellt haben, ohne welches in seiner Einrichtung kein dauernder Bestand, kein reges Leben, kein Wachsthum möglich ist, dieses nothwendige Mittel heisst:

Gerechtigkeit!

Durch die allerstrengste Gewissenhaftigkeit in Obliegenheit ihrer Verpflichtungen mögen die Apotheker sich einer solchen vollkommen würdig machen!

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Arnsberg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schemmann jun. in Hagen: wieder eingetreten: Hr. Apoth. Schlickum in Rönsahl.

Im Kreise Schleswig

ist Hr. Lehmann in Rendsburg zum Kreisdirector erwählt.

Im Kreise Glückstadt.

ist Hr. Apoth. Wasmer in Altona eingetreten.

Dankschreiben.

Dem hochgeehrten Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Das verehrliche Directorium hat die Gewogenheit gehabt, mich durch die Erwählung zum Ehrenmitgliede des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins auszuzeichnen und zu erfreuen. Indem ich bitte, meinen aufrichtigsten und tiefgefühltesten Dank für diese mir erwiesene Ehre annehmen zu wollen, würde es mir zugleich zur wahren Genugthuung gereichen, wenn ich in irgend einer, mir vielleicht näher zu bezeichnenden Weise die Zwecke der Vereins zu fördern vermöchte, welcher mir durch sein wissenschaftliches Streben so werth und theuer geworden ist.

Genehmigen Sie zugleich, verehrte Herren, die Versicherung ausgezeichneter Hochachtung

Ihres

Bonn, ganz ergebensten

den 12. November 1855. Dr. C. W. Wutzer.

Hochgeehrtester Herr Medicinalrath!

Das mir gütigst übersandte Diplom des Apotheker-Vereins habe ich zu erhalten die Ehre gehabt, und wenn ich bis jetzt noch nicht Ihnen meinen schuldigen Dank abgestattet habe, so bitte ich dies freundlichst durch die Menge der mir obliegenden Geschäfte entschuldigen zu wollen. Heute aber, an dem ersten Ruhetage auf meiner Erholungsreise zu meinen Verwandten nach Mecklenburg, sei es mein erstes Geschäft, dieser meiner Pflicht nachzukommen. Empfangen Sie daher meinen verbindlichsten Dank für diese meine Ernennung, die mir unendlich viel Freude gemacht hat, und indem ich bitte, dem verehrten Directorium auch meinen tiefgefühlten Dank abzustatten, erlauben Sie mir die Versicherung beizufügen, dass ich nach Kräften dazu beitragen werde, die Zwecke des verehrlichen Vereins fördern zu helfen.

Sie aber, hochgeehrtester Herr Medicinalrath, wollen die aufrichtigen Versicherungen meiner ausgezeichnetsten Hochachtung genehmigen, mit denen ich die Ehre habe zu beharren

Ihr

ergebenster

Dermalen Schwerin, Dr. Spengler

den 31. October 1855. aus Bad Ems.

An das Hochgeehrteste Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Wohlgeborne, Hochgeehrteste Herren!

Das hochverehrliche Oberdirectorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins hat mich der Ehre gewürdigt, mir an dem Tage, an welchem ich vor 50 Jahren meine pharmaceutische Laufbahn durch den Eintritt in die Lehrzeit begonnen, durch Herrn Kreisdirector Apotheker Brückner ein Beglückwünschungsschreiben überreichen zu lassen und das Diplom eines Mitgliedes des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins zu verleihen.

Ich statte dem hochverehrlichen Oberdirectorium hierdurch meinen teifgefühlten und innigsten Dank für diese eben so unerwartete als unverdiente Ehre ab, womit mich dasselbe hoch erfreuet,

aber auch beschämt hat, indem ich zwar immer ein warmes und reges Interesse an dem segensreichen Wirken und Fortschritt des Vereins genommen, jedoch durch eigenes persönliches Mitwirken nichts dazu beigetragen habe.

Möge der Segen der Vorsehung immer auf den dem Wohle der Menschheit gewidmeten Bestrebungen des Vereins und dem Eifer zur Erreichung eines segensreichen Zieles ruhen, und ihm die wohlverdiente Anerkennung überall zu Theil werden.

Mit grösster Hochachtung unterzeichnet

Eines hochverehrlichen Oberdirectoriums

Zittau, im Königreich Sachsen, den 10. Octbr. 1855.

dankbar ergebenster
Carl Friedrich Neubert,
Apotheker.

Hochzuverehrender Herr Medicinalrath und Oberdirector!

Einem hochzuverehrenden Directorio des Apotheker-Vereins Deutschlands erlaube ich mir hierdurch meinen tiefgefühltesten Dank darzubringen für die Beweise Ihrer herzlichen Theilnahme bei meinem Ausscheiden aus meiner 55jährigen pharmaceutischen Laufbahn, die Sie die Güte hatten in Ihrem werthen mir unschätzbaren Schreiben auszusprechen, und für die mir so unerwartete und unverdiente Ehre, welche Dieselben mir durch Uebersendung eines Ehrendiploms als Ehrenmitgliend Ihres hochachtbaren Vereins erwiesen haben; unvergesslich wird mir der 9. October 1855 bleiben, an dem mir die grosse Freude ward, mit diesem Kleinod beglückt zu werden; es war ein wahrer Jubeltag für mich und meine Familie.

Nur der Gnade Gottes, meines treuen Herrn, habe ich es allein zu verdanken, dass ich die so lange, oft rauhe Bahn so glücklich zurücklegte und Er mir noch einen so gemüthlichen Feierabend bereitet hat.

Mit dem innigsten Wunsche, dass der deutsche Apotheker-Verein sein hohes segensreiches Ziel immer mehr erreichen möge, empfiehlt sich mit aufrichtigster Dankbarkeit und grösster Hochachtung

Ew. Wohlgeboren

Herrnhut, den 13. October 1855.

ganz ergebenster
Christian Ludwig Just,
emer. Apotheker.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck und Hrn. Med.-Ass. Wilms wegen Erweiterung des Kr. Münster. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen neuer Mitglieder im Kr. Königsberg. Von den HH. DDr. Meurer, Geiseler, Overbeck, Hennig, Schlienkamp, HH. Hornung, Peckolt, Flach, Prof. Dr. Ludwig, Bolle jun., Hoffmann, Jellinghaus Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Abrechnung im Kr. Düsseldorf. Von Hrn. Vicedir. Ficinus wegen neuer Mitglieder und Pensions-Angelegenheiten. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen Entlassung aus seinem Amte; Hr. Brodkorb an seine Stelle. Hrn. Brodkorb's Erklärung deshalb. Mittheilung an die betr. HH. Kreisdirectoren. Von Hrn. Ehren-Präs. Geh.-Rath Staberoh wegen Hagen-Bucholzscher Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Bucholz ebendeshalb. Von

Hrn. Geheimen Rath Prof. Dr. Wutzer in Bonn Dankschreiben, von Hrn. Neubert desgl., von Hrn. Med.-Rath Dr. Spengler ebenso. Von Hrn. Hof-Ap. Dufft Vorschlag wegen eines Ehrenerweises. Von Hrn. Hof-Ap. Dr. Mirus wegen älterer Gehülfen. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck und Hrn. Kreisdir. Müller wegen Ausbreitung des Kr. Arnsberg. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen einiger Directorial- und Vicedirectorial-Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Rechnungssachen. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen einiger neuer Mitglieder, Abgang des Hrn. Kreisdir. Schäfer, den Hr. Hederich jun. ersetzen wird. Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy wegen neuer Mitglieder im Kr. Hannover. Von Hrn. Kreisdir. Vogel wegen Wackenroder's Stiftung etc. Von Hrn. Elssig ebendeshalb. Von Hrn. Kleinmann wegen Pension. An Hrn. Med.-Ass Reissner wegen Angelegenheiten der Generalcasse etc. Von Hrn. Kreisdir. Müller neue Anmeldungen aus Kreis Arnsberg.

Verzeichniss

der

zur allgemeinen Unterstützungs-Casse gezahlten freiwilligen Beiträge der Mitglieder im Jahre 1854.

	ℛ	sgr	ℛ	sgr
I. Vicedirectorium am Rhein.				
Kreis Eifel.				
Von den Herren:				
Veling, Apoth. in Hillesheim	1	—		
Joachim, Ap. in Bittburg	—	20		
Triboulet, Ap. in Kyllburg	1	—		
Weber, Ap. in St. Vieth	1	—		
Schlickum, Ap. in Blankenheim	1	—		
Kreis Aachen.				
Von Hrn. Bauweissler, Ap. in Inden . .	1	—	5	20
II. Vicedirectorium Westphalen.				
Kreis Minden.				
Von den Herren:				
Faber, Ap. in Minden	1	—		
Stammer, Ap. in Rinteln	1	—		
Ohly, Ap. in Lübbecke	—	10		
Kreis Herford.				
Von Hrn. E. F. Aschoff, Ap. in Herford .	2	—		
Kreis Münster.				
Von den Herren:				
Wilms, Kreisdir., Ap. in Münster	1	—		
Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	1	10		
Henke, Ap. in Lüdinghausen	1	—		
Homann, Ap. in Nottuln	2	10		
Horn, Ap. in Drensteinfurth	1	—	11	—
Latus . .	—	—	16	20

	₰	sgr	₰	sgr
Transport .	—	—	16	20
III. Vicedirectorium Hannover.				
Kreis Harburg.				
Von den Herren:				
Hinüber, Ap. in Hittfeld	1	—		
Mergell, Ap. in Harburg	1	—		
Kreis Stade.				
Von den Herren:				
Dreves, Wwe., Ap. in Zeven	1	—		
Gerdts, Ap. in Freiburg	1	—		
Hasselbach, Ap. in Dorum	1	—		
Kerstens, Ap. in Stade	1	—		
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorff	1	—		
Rage, Ap. in Neuhaus	1	—		
Tessmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . . .	1	—		
Wirth, Ap. in Altenbruch	1	—		
Kreis Oldenburg.				
Von den Herren:				
Böckeler, Ap. in Varel	1	—		
Bussmann, Ap. in Neuenburg	1	—		
Eylerts, Ap. in Esens	1	—		
Hansmann, Ap. in Atens	1	—		
Hemmy, Ap. in Tossens	1	—		
Müller, Ap. in Jever	1	—		
Riecken, Ap. in Wittmund	1	—		
Münster, Kreisdir., Ap. in Berne	1	—		
Kreis Hannover.				
Von den Herren:				
Schulz, Ap. in Langenhagen	1	—		
Redecker, Ap. in Neustadt	1	—		
Rottmann, Ap. in Celle	1	—		
Kreis Hoya-Diepholz.				
Von Hrn. Kranke, Ap. in Sulingen . . .	2	10		
			23	10
IV. Vicedirectorium Braunschweig.				
Kreis Braunschweig.				
Von den Herren:				
Pollstorff, Ap. in Holzminden	1	—		
Grote, Ap. in Braunschweig	1	—		
Herzog, Ap. das.	1	—		
Mackensen, Ap. das.	1	—		
Tiemann, Kreisdir., Ap. das.	1	—		
Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel . .	1	—		
Herrmann, Ap. in Ilsenburg	1	—		
Latus .	7	—	40	—

	Thlr	sgr	Thlr	sgr
Transport .	7	—	40	—
Kreis Blankenburg.				
Von den Herren:				
Gerhardt, Ap. in Hasselfelde	1	—		
Hampe, Ap. in Blankenburg	1	—		
Lilie, Ap. in Wegeleben	—	15		
Kreis Andreasberg.				
Von Hrn. Hirsch, Ap. in Goslar	1	—	10	15
V. Vicedirectorium Mecklenburg.				
Kreis Güstrow.				
Von Hrn. Rötger, Ap. in Sternberg . . .	1	—		
Kreis Stavenhagen.				
Von den Herren:				
Gremler, Ap. in Woldegk	1	—		
Meyer, Ap. in Friedland	1	—		
Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg .	1	—		
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—		
Timm, Ap. in Malchin	1	—		
Vilatte, Ap. in Penzlin	1	—		
Dr. Grischow, Ap. in Stavenhagen . . .	1	—	8	—
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.				
Kreis Halle.				
Von Hrn. Hecker, Ap. in Nebra	1	—		
Kreis Bobersberg.				
Von Hrn. Knorr, Ap. in Sommerfeld . .	1	—		
Kreis Bernburg.				
Von Hrn. Dr. Bley, Med.-Rath, in Bernburg	1	10	3	10
VII. Vicedirectorium Hessen-Cassel.				
Kreis Corbach.				
Von den Herren:				
Kümmell, Ap. in Corbach.	—	15		
Kunkel, Ap. in das	—	15		
Reinold, Ap. in Fritzlar	—	15		
Hassenkamp, Ap. in Frankenberg . . .	—	15		
Göllner, Ap. in Wildungen	—	15		
Schütte, Ap. in Mengeringhausen	—	15		
Weidemann, Ap. in Jesberg	—	15		
Henke, Hof-Ap. in Arolsen	—	15		
Latus .	4	—	61	25

	ℛ	sgr	ℛ	sgr
Transport .	4	—	61	25
Kreis Hanau.				
Von den Herren:				
Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—		
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	1	—		
Cöster, Ap. in Neuhoff	1	—		
Rullmann, Ap. in Fulda	1	—		
Geisse, Ap. das.	1	—		
Kranz, Ap. in Nauheim	1	—		
Beyer, Med. Ass. in Hanau	1	—		
			11	—
VIII. Vicedirectorium Thüringen.				
Kreis Gotha.				
Von den Herren:				
Krüger, Ap. in Waltershausen	1	—		
Oswald, Ap. in Eisenach	1	—		
Schäfer, Ap. in Gotha	1	—		
			3	—
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
Kreis Neustadt-Dresden.				
Von den Herren:				
Ficinus, Vicedir., Ap. in Dresden	1	—		
Vogel, Kreisdir., Ap. das.	1	—		
Kreis Leipzig.				
Von den Herren:				
John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	1	—		
Martens, Ap. das.	1	—		
Neubert, Ap. das.	1	—		
Täschner, Ap. das.	1	—		
Voigt, Ap. in Mügeln	1	—		
			7	—
X. Vicedirectorium der Marken.				
Kreis Berlin.				
Aus dem Erlös für verkaufte Journale . .	5	15		
Kreis Erxleben.				
Von den Herren:				
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	1	—		
Senff, Ap. in Oebisfelde	—	10		
Severin, Ap. in Möckern	—	10		
Schulz, Ap. in Gommern	1	—		
Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	1	—		
Kreis Angermünde.				
Von den Herren:				
Marquardt, Ap. in Lychen	1	—		
Mahlitz, Ap. in Templin	1	—		
Leidold, Ap. in Vierraden	1	—		
Latus .	12	5	82	25

	₰	sgr	₰	sgr
Transport .	12	5	82	25
Heinrici, Ap. in Schwedt	1	—		
Weiss, Ap. in Neustadt	1	—		
Grapow, Ap. das.	1	—		
Couvreux, Ap. in Biesenthal	1	—		
Noack, Ap. in Oderberg	1	—		
Weiss, Ap. in Strassburg	1	—		
Krafft, Ap. in Boitzenburg	1	—		
Liegner, Ap. in Liebenwalde	1	—		
Bolle, Ap. in Angermünde	1	—		
Kreis Königsberg.				
Von den Herren:				
Geiseler, Ap. in Königsberg	1	—		
Mylius, Ap. in Soldin	1	—		
Kreis Neu-Ruppin.				
Von Hrn. N. N.	1	—		
			24	5
XI. Vicedirectorium Pommern.				
Kreis Wolgast.				
Von Hrn. Biel, Ap. in Greifswalde . . .	1	—		
			1	—
XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.				
Kreis Lissa.				
Von den Herren:				
Rude, Ap. in Gostyn	—	17½		
Kurz, Ap. in Bomst	1	10		
Kujawa, Ap. in Ostrowo	—	22½		
Kretschmar, Ap. in Schroda	1	—		
			3	20
XIII. Vicedirectorium Schlesien.				
Kreis Grünberg.				
Von Hrn. Zyke, Ap. in Jauer	1	10		
Kreis Oels.				
Von Hrn. Oswald, Vicedir., Ap. in Oels .	1	—		
Kreis Görlitz.				
Von den Herren:				
Mitscher, Ap. in Görlitz	1	—		
Struve, Ap. das.	1	—		
Kreis Reichenbach.				
Von den Herren:				
Lonicer, Ap. in Landeck	1	—		
Mende, Ap. in Striegau	1	—		
Neumann, Ap. in Wünschelberg	—	15		
Kreis Rybnik.				
Von den Herren:				
Schöfinius, Ap. in Pless	1	10		
Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	1	—		
			9	5
Summa .	—	—	120	25

2. Biographisches Denkmal
für
Heinrich Wilhelm Ferdinand Wackenroder.

Am 4. September 1854, Nachmittags 3 Uhr verschied der Director des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena, Geh. Hofrath Prof. Dr. Heinrich Wackenroder, in einem Alter von nur $56^1/_2$ Jahren. Die Nachricht von diesem schmerzlichen Verluste hat sicher im ganzen weiten Vaterlande die zahlreichen Verehrer, Freunde und Schüler des Verstorbenen mit Trauer erfüllt, vor allem die letzteren, die an ihm den trefflichen Lehrer und sorglichen Freund verloren haben. Es werden die Pharmaceuten des In- und Auslandes, die seinen seit einer Reihe von Jahren auf den Monatsheften des Archives der Pharmacie mit Freude und Befriedigung unter den Redactoren dieser geschätzten wissenschaftlichen Zeitschrift zu sehen gewohnt waren, mit Betrübniss die Kunde von dem Dahinscheiden des unermüdlichen, thätigen Mitarbeiters erhalten haben, eines Mannes, der nach dem Ausspruche eines um das Wohl der Universität hochverdienten Mannes „wacker geredet hat auf dem Felde der Chemie und Pharmacie." Die Unterzeichneten, beide Schüler Wackenroders und längere Zeit hindurch als Assisten und Hausgenossen desselben im innigsten wissenschaftlichen Verkehr mit ihrem Lehrer und Freunde, betrachten es als eine unabweisbare Pflicht, dem Andenken Wackenroders gerade in dieser Zeitschrift, dem schönen Denkmal seiner rastlosen Thätigkeit, einige Blätter der Erinnerung zu weihen.

Am 8. März 1798 wurde H. Wackenroder zu Burgdorf im Königreich Hannover, wo sein Vater als Arzt und Apotheker wirkte und wo noch heute sein Bruder W. Wackenroder die väterliche Apotheke besitzt, geboren. Bekannt durch Menschenfreundlichkeit und Herzensgüte, war Wackenroders Vater der gesuchte Arzte von Reich und Arm; dessenungeachtet gestalteten sich die Vermögensverhältnisse desselben nicht glänzend, blieben vielmehr immer sehr mittelmässig in Folge der Freigebigkeit des Arzt-Apothekers.

Gewohnt, den wissenschaftlichen Fortschritten der Medicin und Pharmacie zu folgen, waren Wackenroders Vater auch die Mängel und Gebrechen derselben nicht unbekannt. Nach mündlichen Ueberlieferungen des Sohnes äusserte sich der Vater öfters dahin, wie nöthig es sei, die Arzneiwissenschaften zu verbessern, da dieselben wegen unvollkommener Kenntnisse der Aerzte und Pharmaceuten zu mangelhaft seien.

Der jüngere, H. Wackenroder, bestimmte sich zum Apotheker und wurde nach Celle in die Lehre gegeben. Nach überstandenen Lehrjahren ging er nach Burgdorf zurück, unterstützte seinen Vater in der Apotheke und hier und da in der ärztlichen Praxis. In Göttingen, welches Wackenroder nun besuchte, studirte derselbe gleichzeitig Medicin und Pharmacie; von Stromeyer angeregt, trieb er eifrig Chemie. Nur im ersten Semester seines Aufenthaltes in Göttingen vermochte ihn der Vater zu unterstützen; später, als bei einem grossen Brande in Burgdorf auch die väterliche Apotheke niedergebrannt war und dadurch die Vermögensverhältnisse des Vaters einen bedeutenden Stoss erlitten hatten, musste sich der junge Student durch Privatstundengeben seinen Unterhalt und die Mittel zum Weiterstudiren verschaffen. Unter

solchen Umständen war schon die blosse Erlaubniss, welche ihm der Vater ertheilte, noch länger vom väterlichen Hause entfernt bleiben zu dürfen, ein werthvolles Geschenk für unsern Wackenroder.

Von Stromeyer zum Assistenten am chemischen Laboratorium angenommen, setzte Wackenroder seine chemischen Studien mit solcher Energie fort, dass er mit Erfolg es wagen konnte als Preisbewerber aufzutreten: seine Arbeit „*Commentatio de anthelminticis*" (1826) erhielt den Preis der Akademie, die goldene Medaille. Diese Preisarbeit verhalf ihm zur Habilitation an der Universität am 28. Juni 1828. Die bei der Habilitation vertheidigten 12 Thesen lauten:

I. „Corporum in rerum natura occurentium definitiones in sensu strictiori non sunt.

II. Placita philosophorum de atomis vana sunt, nec naturae investigandae necessaria.

III. Proportiones ponderum illae certae definitaeque, ex quibus corpora chemice conjunguntur, non satis commode apteque atomi nominantur.

IV. In quantitatibus corporum mixtionem chemicum constituentium secundum aequivalentia chemica computandis nihil refert, Oxygenium unitas ponatur, an Hydrogenium.

V. Calorem et lucem pro corporeis rebus haberi, chemicis certe phaenomenis explicandis maxime expedit.

VI. Corporum vires nonnisi in hypothesi.

VII. Decretis physiologorum et chemicorum de origine caloris animalis e chemicis potissimum processibus, maximeque e respiratione assentiendum esse censeo.

VIII. Medicina doctrinis physicis accensenda est.

IX. Utrum Chloreta, Jodeta, Sulphureta iisque similia, quum aqua solvuntur vel eacum conjunctiones vere chemicus constituunt, destructionem compaginis elementorum suorum exhibeant, nec ne, de variis ipsis eorum elementis varie dijudicandum esse videtur.

X. In iis, quae compluribus nostralibus promiscue Hydrates audiunt, conjunctionibus chemicis, tam naturalibus, tam arte confectis, aqua duplicem rationibus speciem prae se fert.

XI. Complures substantias vegetabiles carbonium esse aquae adnexum, id quod nonnullis placet, non satis comprobatum existimo.

XII. Gelatinam animalem inter complurium corporum animalium ex aqua decoquendum gigni nacisque experimentis non confirmatur opinio."

Sie geben ein gutes Zeugniss von den umfassenden Kenntnissen des Doctoranden.

In dieser Zeit war von Jena Prof. Göbel nach Dorpat berufen worden und so das von demselben errichtete pharmaceutische Institut, welches übrigens bis daher niemals in bedeutendem Aufschwunge gestanden, eingegangen: lebhaft wünschte man in Jena einen Mann, der die Hinterlassenschaft Göbels antrete und das Institut zur Blüthe bringe.

Im Jahre 1828 geschah die Berufung Wackenroders nach Jena als ausserordentlicher Professor der Universität mit dem Beifügen: um das pharmaceutische Institut zu übernehmen. Von Gehalt war in der Berufung keine Rede. Wackenroder sagt in dem Antwortschreiben, er nehme den Ruf, ungeachtet des fehlenden Gehaltes, an, in der sicheren Voraussetzung, dass man ihn nicht lange auf eine Anerkennung in dieser Beziehung warten lassen werde.

Wackenroders Vermögensverhältnisse waren damals der Art, dass derselbe nicht im Stande war, sich auch nur einen nothdürftigen Lehrapparat anzuschaffen. Durch Vermittelung des Vaters wurde ein Darlehn von 200 ₰ erlangt und mit dieser Summe begann Wackenroder seine akademische Laufbahn in Jena, die Begründung des pharmaceutischen Instituts, und der jetzt so reichhaltigen Sammlungen desselben.

Im Anfange des Novembers 1828 kam Wackenroder nach Jena und etwa den 12. November begann er die Vorlesungen über pharmaceutisch-chemische Gegenstände. Es fanden sich sofort etwa 9—10 noch in Jena anwesende Pharmaceuten zusammen, welche Zahl gegen Weihnachten bis 14 gestiegen war. Im December 1828 veröffentlichte Wackenroder folgende das pharmaceutische Institut zu Jena betreffende Ankündigung:

Ankündigung und Plan des pharmaceutischen Instituts zu Jena.

Die bedeutenden Fortschritte, welche die Naturwissenschaften überhaupt, und die Chemie insbesondere der neuern Zeit verdanken, haben bekanntlich den wesentlichsten Einfluss auf die Pharmacie ausgeübt, ja, sie haben diese Kunst zu einer selbstständigen Wissenschaft erhoben. Eben darum verlangt aber der wichtige Beruf des Pharmaceuten gegenwärtig eine ganz andere Ausbildung desselben, als früherhin, eine Ausbildung, die, in der Regel wenigstens, in den Officinen und während der sogenannten Lehrzeit des Pharmaceuten schwerlich zu erlangen sein möchte. Dass dem so sei, ist auch allgemein anerkannt worden, und es besucht gegenwärtig eine nicht geringer Anzahl junger, mit dem Praktischen ihres Faches zum Theil vertrauter Pharmaceuten zur Erreichung einer wissenschaftlichen Ausbildung die Hochschulen Deutschlands.

Mehrfache, aus der Eigenthümlichkeit der frühern Bildung, so wie auch aus der Wichtigkeit des künftigen Berufes dieser jungen Männer sich ergebende Gründe machen aber eine besondere Leitung des Studiums derselben eben so nöthig, als einen speciellen Unterricht in einzelnen, besonders angewandten Theilen der Chemie und Pharmacie, welcher in akademischen Vorträgen nicht füglich ertheilt werden kann. Hieraus ergiebt sich leicht der Nutzen pharmaceutischer Unterrichtsanstalten, welche bei zweckmässiger Einrichtung und namentlich, wenn sie mit einer Universität in Verbindung stehen, zur gründlichen Ausbildung junger Pharmaceuten vorzugsweise geeignet sein möchten.

Eine solche Lehranstalt hat bekanntlich seit längerer Zeit mit glücklichem Erfolge hier in Jena bestanden, und das Publicum ist durch eine in mehreren öffentlichen Blättern erschienene Anzeige des Herrn Hofrath Dr. Göbel davon in Kenntniss gesetzt worden, dass ich die Leitung derselben übernehmen würde. Eine längere Beschäftigung mit der praktischen Pharmacie, der Unterricht, welchen ich als Lehrer an der Universität Göttingen studirenden Pharmaceuten bisher ertheilte, und die Revisionen der Apotheken im Königreich Hannover, denen ich vier Jahre lang mit dem General-Inspector derselben, Herrn Hofrath Dr. Stromeyer, beiwohnte, haben mich mit der Pharmacie und den Verhältnissen des Pharmaceuten vertraut gemacht, so dass ich glauben darf, zu einem Unternehmen dieser Art nicht unvorbereitet zu sein.

Zur Leitung der genannten Anstalt haben sich übrigens zwei meiner Herren Collegen, Professor Dr. Wahl und Dr. med. Theile, mit mir verbunden, und gemeinschaftlich mit mir Folgendes hinsichtlich der Einrichtung des von Ostern 1829 an zu Jena bestehenden pharmaceutischen Institutes festgesetzt.

I. Jeder in dieses Institut Eintretende muss unter die Zahl der Studirenden aufgenommen werden und zu dem Ende eine Matrikel lösen. -- Ausländer müssen zur Erlangung des akademischen Bürgerrechtes mit Zeugnissen von ihren frühern Principalen und von der Obrigkeit ihres letztern Wohnortes versehen sein.

II. Als Norm ist ein einjähriger Cursus festgesetzt worden, der jedoch für diejenigen, welche länger in der Anstalt verweilen, zweckmässige Abänderungen erleidet.

III. Die Lehrgegenstände für diesen Cursus sind:

A. Im Sommerhalbjahr.

1) Allgemeine Chemie,
2) Botanik,
3) Reine Mathematik,
4) Pharmacie:

vorgetragen von den Herren Hofr. Döbereiner, Hofr. Voigt, Prof. Wahl, Prof. Zenker und von mir.

Ausschliesslich für die Mitglieder des Institutes bestimmt und als Privatissima für dieselben anzusehen, sind:

5) Einleitung in die Pharmacie, enthaltend eine historische Entwicklung der Apothekerkunst, eine Vergleichung der wichtigern Medicinalverordnungen, in so weit sie die Pharmacie betreffen, und aus der gerichtlichen Medicin den die Pharmaceuten angehenden Abschnitt der Toxikologie; vorgetragen vom Hrn. Dr. Theile.

6) Pharmaceutische Mineralogie, oder Mineralogie in ihrer Anwendung auf Chemie und Pharmacie, mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung der Mineralien durch das Löthrohr und durch chemische Mittel; von mir vorgetragen.

7) Zweimal wöchentlich wird ein Examinatorium und Repetitorium über Chemie und Pharmacie von mir gehalten.

8) Mindestens vier Stunden wöchentlich werden pharmaceutisch- und analytisch-chemische Arbeiten unter meiner Leitung im Laboratorio ausgeführt. Da bei diesen Arbeiten, wie dieselben schon gegenwärtig wenigstens zum Theil von vierzehn Studirenden vorgenommen werden, ein Jeder unabhängig von den Uebrigen beschäftigt wird: so können nicht allein die Darstellungen pharmaceutisch-chemischer Präparate und die Prüfung derselben, sondern auch die qualitative und quantitative Analyse der Arzneimittel, der Mineralien, der vegetabilischen und animalischen Körper, so wie gerichtlich-chemische Untersuchungen den erlangten Kenntnissen und Fertigkeiten der Einzelnen gemäss ausgewählt werden.

Ueber die angestellten Arbeiten werden schriftliche Aufsätze eingereicht. Sollte der Eine oder der Andere analytisch-chemische Untersuchungen zu Hause vornehmen wollen, so kann auch dazu Veranlassung gegeben werden.

B. Im Winterhalbjahr.

1) Experimentalphysik,
2) Naturgeschichte,
3) Phytochemie und Zoochemie:

vorgetragen von den Herren Hofr. Fries, Hofr. Voigt, Professor Zenker und von mir.

Privatissime werden den Mitgliedern des Institutes vorgetragen:

4) Pharmakognosie oder pharmaceutische Waarenkunde vom Hrn. Dr. Theile.

5) Ein mathematisches, vorzüglich arithmetisches Practicum mit besonderer Beziehung auf Chemie und Pharmacie; vom Hrn. Prof. Wahl.

6) Analytische Chemie; von mir.

7) Die praktischen Arbeiten im Laboratorio werden, wie im Sommer, vier Stunden wöchentlich von mir geleitet.

8) Das Examinatorium und Repetitorium über Chemie und Pharmacie wird von mir fortgesetzt.

9) Ebenso gegen Ende des Halbjahrs ein Repetitorium und Examinatorium über Pharmakognosie; vom Hrn. Dr. Theile.

IV. Sowohl Ostern, als auch Michaelis können Mitglieder in das Institut eintreten. Von dem Wunsche der Aufnahme ist der Director der Anstalt wenigstens sechs Wochen vor Ablauf eines Halbjahrs in Kenntniss zu setzen. Der mitgetheilte Lehrplan gilt nur für die, welche Ostern eintreten, und erleidet in Bezug auf die, welche Michaelis aufgenommen werden, hinsichtlich der Ordnung, einige Modificationen.

V. Für sämmtlichen Unterricht zahlt jedes Mitglied halbjährig dreizehn Louisd'ors pränumerando an den Director der Anstalt.

VI. Die Mitglieder des Institutes stehen hinsichtlich ihrer Studien unter Leitung der Vorsteher. Auch sind letztere auf besonderes Verlangen sehr gern bereit, eine Aufsicht über das sittliche Betragen der Einzelnen zu übernehmen, so wie es dieselben sich überhaupt zur Pflicht machen werden, für die ihnen anvertrauten Zöglinge während des hiesigen Aufenthaltes derselben nach Kräften Sorge zu tragen, und denselben auch zur Weiterbeförderung behülflich zu sein.

VII. Die Mitglieder des Institutes können, wenn sie es annehmlich finden, zugleich mit zweien der Vorsteher im Locale des Institutes wohnen, in welchem sich auch das Laboratorium und Auditorium befinden. Zur Besorgung anderweitiger Wohnungen, die gleich den übrigen Lebensbedürfnissen in Jena verhältnissmässig nicht kostspielig sind, erbieten sich die Vorsteher der Anstalt.

VIII. Beim Abgange erhält jedes Mitglied ein Zeugniss über seine erworbenen Kenntnisse.

Jena, im December 1828.

Dr. *H. W. F. Wackenroder,*
ausserordentl. Professor der Chemie und Pharmacie
an der Universität zu Jena

Die späteren Berichte über das Institut (es erschienen von Wackenroder deren acht) beweisen eine fortwährende Zunahme desselben. Die ausserordentliche Thätigkeit, der unermüdliche Fleiss und die ausgezeichnete Freundlichkeit Wackenroders fanden überall, namentlich unter seinen Schülern, die allgemeinste Anerkennung. Was sein Wirken ganz besonders auszeichnete, war die liebevolle Aufmerksamkeit, die Wackenroder einem Jeden seiner Schüler in und ausser dem wissenschaftlichen Leben zu Theil werden liess.

Gewiss werden sich alle seine Schüler mit Vergnügen an die Thätigkeit Wackenroders im Laboratorium erinnern, wie er in seinem Arbeitsanzuge, von Tisch zu Tisch wandernd, freundlich

einen Jeden nach der begonnenen Arbeit fragte. Fortwährend den Einzelnen examinirend, unter den heitersten Anspiegelungen auf alle nur möglichen Dinge, brachte er es, oft unter beiderseitigem Lachen, leicht bis zur Grenze des Wissens vom Schüler. Sobald aber dies Geständniss erreicht war, schritt er mit triumphirender Miene weiter, unter allseitiger Heiterkeit dem Schüler zurufend: „Wissen Sie, was wir da machen? da machen wirs noch einmal!“ Fröhlich folgte der Schüler der heiteren Aufforderung des Meisters.

Eine scrupulöse Genauigkeit und besonnene Ueberlegung herrschte in allem Wirken und Thun Wackenroders; schnelles, übereiltes Handeln war ihm fremd. Seine wissenschaftliche Thätigkeit giebt hiervon das sprechendste Zeugniss, denn eine derartige mühevolle Arbeit, wie die Ausarbeitung der grossen analytischen Tabellen, setzt die obigen Eigenschaften in der That voraus; jede einzelne Angabe des gegenseitigen Verhaltens der Körper ist der sorgfältigsten Prüfung unterzogen worden, sobald nicht der Körper durch seine grosse Seltenheit es verhinderte.

Hierzu gesellte sich ein ungeheures, in der That bewunderswerthes Gedächtniss für die einzelnen Reactionen, welches ihm immer schlagfertig zu Gebote stand. Doch anstatt einer allgemeinen Schilderung der wissenschaftlichen Thätigkeit, mag eine Aufzählung der vorzüglicheren Arbeiten Wackenroders hier folgen:

Mineralogische Chemie.

Analyse des Bol's von Süsebühl; des Wad; des Diopsids aus dem Fessathal in Tyrol; des chinesischen Bildsteins; der natürlichen Soda von Debreczin; zahlreiche Mineralwasser-Analysen, (gemeinschaftlich mit Elssig, Lötz, Reichardt).

Chemie unorganischer Körper.

Correction des Aequivalents des Eisens, welches er = 28,0 (H = 1) findet (*Archiv d. Pharmacie XXXV. 279. XXXVII. 22.*)

Bereitung des eisensauren Kalis. — Ueber Jodcyan. — Doppelsalz aus schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Kalk (schwerlöslich). — Pentathionsäure (gemeinschaftlich mit H. Ludwig).

Organische Verbindungen.

Untersuchung der Wurzelknollen der *Corydalis tuberosa De Candelle* (sonst *fumaria cava* genannt) und Entdeckung des *Corydalins* in denselben. (*Karstners Archiv VIII, p. 417. — Brezelius Jahresb. VII, 220*). Das Corydalin findet sich auch in den Wurzelknollen von *Corydalis fabacea.* (*Kastners neues Archiv II, 427.*) — Analyse des *Semen Cynae.* (*Kastners Archiv XI, 78*). — Nähere Untersuchung des von Osann in den Wurzeln von *Imperatoria Ostruthium* entdeckten Imperatorin's. — Analyse der gelben Möhre und Abscheidung des Möhrenfarbstoffs, des *Coratins* in rubinrothen Krystallen. (*Geigers Magazin XXXIII. 144.*) — Monographie der Catechusäure. Untersuchung der Brenzcatechusäure. (*Ann. d. Chem. u. Pharm. XXXVIII, 306.*) — Wassergehalt der Citronsäure. — Bestimmung der Krystallformen verschiedener organischer Säuren. Dabei macht er auf Vernachlässigung dieser Bestimmungen bei Beschreibung chemischer Verbindungen aufmerksam. — Reduction der Eisenoxydsalze zu Eisenoxydulsalzen durch organische Säuren. — Gallussäuregährung. — Ueber Milchsäuregährung, milchsauren Kalk, (gemeinschaftlich mit H. Ludwig), über Buttersäurebildung bei der Milchsäuregährung (gemeinschaftlich mit H. Ludwig). — Solaningehalt der Kartoffelkeime. Amorphes und krystallisirtes Solanin.—

Analyse der Myrthe (gemeinschaftlich mit Ruickoldt). — Ueber das Fett in der erdigen Braunkohle (gemeinschaftl. mit E. Staffel). — Ueber das Vorkommen der Harnsäure im Kinderharn. — Analyse der Kruste von *Tinea favosa* und *impetiginosa*. — Analysen von Concretionen, z. B. eines hauptsächlich aus kohlensaurem Kalk bestehenden Blasensteins eines Pferdes; Analyse von kleinen Krystallen aus dem inneren Ohre der Vögel, die von Huschke aufgefunden worden waren und nach Wackenroders Analyse aus kohlesaurem Kalk bestehen. — Analyse von Knochen (gemeinschaftlich mit Puttfarken).

Analytische Chemie.

Methode zur Auffindung von Metallgiften in organischen Substanzen: Digestion des vergifteten Breies mit Salzsäure unter Zusatz von Chlorkalk, um die organischen Substanzen zu zerstören und die giftigen Metalle zu lösen; Fällung der filtrirten Flüssigkeit durch Einleiten von Schwefelwasserstroffgas und der vom Niederschlage getrennten Flüssigkeit durch Ammoniak oder Schwefelammonium (*Brandes Archiv XXXIX, 1*). — Scheidung des Mangans von Eisen, Nickel, Kobalt und Zink. — Unterscheidung von Antimon und Arsen. — Quantitative Bestimmung des Arsens im käuflichen Schwefelantimon. — Empfindliches Reagens auf Ammoniak. — Methode der Aschenanalyse. — Antimonsaures Kali als Reagens auf Natron.

Pharmaceutische Chemie.

Arsengehalt der käuflichen Schwefelsäure. Wackenroder macht zuerst darauf aufmerksam, dass durch Anwendung einer solchen Säure das Arsen in vielen chemischen und pharmaceutischen Präpaten eingehe, so z. B. in die Salzsäure, die Schwefelmilch, in den Goldschwefel: gleichzeitig erinnert er an die Gefährlichkeit einer solchen Säure bei ihrer Anwendung in gerichtlich-chemischen Untersuchungen. (*Pharm. Centrbl. 1834. No. 22. p. 490*). — Gehalt der käuflichen Schwefelsäure u. salpetriger Säure: Reinigung einer solchen Säure. — Reinigung der Salzsäure von Arsen. — Darstellung einer chemisch reinen Salpetersäure. — Bereitung der Schwefelmilch: — Beobachtungen über den Goldschwefel; — Bereitung der Borsäure durch Fällung der Boraxlösung mit Salzsäure. — Methode zur Darstellung einer gleichmässig starken, haltbaren, officinellen Blausäure (*Pharm. Centrbl. 1842. S. 418—482.*) — Reinigung des Quecksilbers vom Zinn. — Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls. — Ueber den Eisenweinstein. — Ueber Boraxweinstein (gemeinschaftlich mit H. Ludwig). — Darstellung des Chloroforms.

Technische Chemie.

Analyse einiger Biersorten (*Kastners Archiv f. Chem. u. Mineralogie I. 356*). *De cerevisiae vera mixtione dissertatio.* — Analyse von Viehsalz, u. m. a.

Auf Wackenroders Anregung führten seine Assistenten Baumann, Volland, H. Ludwig, H. Custer, E. Staffel, Elssig, Puttfarken und Reichardt ihre meistens im Archiv der Pharmacie niedergelegten Untersuchungen aus.

Nach eigner Aufzeichnung sind seine Arbeiten in folgenden Schriften erschienen:

Commentatio de anthelminticis regni vegetabilis praemio regio ornata. Gött. 1826. — Ausführliche Cherakteristik der unorganischen Salzbasen und Säuren, auch unter dem Titel: Chemische

Tabellen zur Analyse unorganischer Verbindungen. 5. Aufl. 1843.— Kleine analytische Tabellen. 1847. — Ausführliche Charakteristik der wichtigeren stickstofffreien organischen Säuren. 1841. — Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. 1836. — Protokollnetze zu Apothekenrevisionen. 3. Aufl. 1852. — Archiv der Pharmacie, in Verbindung mit Brandes von Bd. 15—32 von 1838—1842; von Bd. 33—79 gemeinschaftlich mit Bley, wobei ihm hauptsächlich die Redaction der ersten wissenschaftlichen Abtheilung desselben oblag, in dem Zeitraume von 1838—1854 — *Commentatio de cerevisia vera mixtione et indole chemica et de methodo analytica alcoholis quantitatem recte explorandi. 1850.* — Chemische Classification der einfachen und zusammengesetzter Körper. 1851. — Einige hundert Abhandlungen nebst Uebersetzungen und Recensionen im: Archiv der Pharmacie: Annalen der Chemie und Pharmacie: Journal für praktische Chemie, Repertorium der Pharmacie, Trommsdorff's Journal, Geigers Magazin für Pharmacie, Schweigger-Seidels Jahrbuch für Chemie und Physik, Kastners Archiv, Göttingischen gelehrten Anzeigen, Jenaischer Literaturzeitung, Frorieps Notizen. — Gutachten zur Hebung der Pharmacie in: Neue Denkschrift von Bley und Walz, 1851, über die Ausbildung der Pharmaceuten, 1853, in Verbindung mit Bley. —

Kein Zweig der Chemie existirt, worin nicht Wackenroder mit Glück seine Thätigkeit gezeigt hätte; durch alle Arbeiten hindurch erkennt man jedoch als Hauptziel seines Strebens die Hebung der Pharmacie. Es wird uns wohl von Jedem zugestanden werden müssen, dass in den jüngst verflossenen Jahren kein Mann existirte, der nur irgend mit Wackenroder in der Thätigkeit und den Erfolgen derselben für praktische und wissenschaftliche Pharmacie verglichen werden konnte.

Das rastlose Wirken war verbunden mit der grössten Bescheidenheit und wenn, wie namentlich in den letzten Jahren von einer bekannten Seite her, eine unanständige Grobheit das Feld des wissenschaftlichen Streites verunglimpfte, so beklagte Wackenroder derartige Zeichen der mangelden moralischen Bildung tief und liess sich nie herab, Gleiches mit Gleichem zu vergelten.

Wer das Glück hatte Wackenroders Schüler und Freund zu sein, den verliess seine Aufmerksamkeit nie; zuerst war es ihm eine Pflicht, seine Fürsorge auf dessen Emporkommen zu erstrecken und dann war es ihm eine Freude, sich über das Errungene mitfreuen zu können. Wer von seinen Schülern weiss nicht, wie einer um den andern zu dem geliebten Lehrer wanderte, um sich Rath zu holen: ein grosser Theil der freien Tageszeit Wackenroders war durch derartige Besuche ausgefüllt.

Einem solchen Streben, solchem Wirken musste die Anerkennung folgen.

Von Aussen wetteiferten die gelehrten Vereine, Wackenroder zum Mitgliede zu ernennen, er war Mitglied von:

der Academia Caesarea-Leopoldino-Carolina naturae curiosorum;
der königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt;
der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig:
der wetterauschen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau;
der societas physico-medica zu Erlangen;
des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.;
der mineralogischen Societät zu Jena;
des göttingischen Vereins bergmännischer Freunde;

der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbaierns:
des Cercle medico-chimique et pharmaceutique zu Lüttich;
der société d'Emulation pour les sciences pharmaceutiques zu Paris;
der societate pharmaceutica zu Lissabon;
der pharmaceutischen Gesellschaft zu St. Petersburg;
des Apothekervereins zu Hamburg;
des Pharmaceutenvereins in München:
des Gewerbevereins in Weimar;
der Svenska Laekare Sällskapet;
des medicinisch-naturwissenschaftlichen Vereins zu Jena;
Ehrendirector des norddeutschen Apothekervereins;
Protector des pharmaceutischen Vereins zu Jena;
Dr. medic. honoris causa der medicinischen Facultät zu Jena (1853).

Schon im Jahre 1836 erfolgte die Ernennung Wackenroders zum Grossherzogl. Weimarschen Hofrathe, 1853 erhielt er das Ritterkreuz des weissen Falkenordens I. Classe und bei dem im December desselben Jahres gefeierten 25jährigen Jubiläum, dessen specielle Beschreibung in dieser Zeitschrift Bd. 76, S. 321 zu lesen ist, erfreuten ihn mehrfache Beweise der Anerkennung so wie seine Beförderung zum Grossh. S. Weimarschen Geheimen Hofrath und Verleihung des Ritterkreuzes des Herzogl. S. Ernestinischen Hausordens.

Schon seit langer Zeit war ihm das Amt eines Revisors der Apotheken des Grossherzogthums Weimar übertragen, seit 1849 auch derjenigen des Herzogthums Altenburg.

In Ansehung der akademischen Würden stieg Wackenroder seit 1838 zum ordentlichen Honorar-Professor und mit freilich nur 250 ₰ Gehalt. Nach dem Tode Döbereiners erhielt er sodann die Senatsstelle als ordentlicher Professor der Chemie unter Verdoppelung des Gehaltes.

So lange Döbereiner lebte, hatte dieser das Colleg der allgemeinen Chemie gelesen; als Nachfolger Döbereiners trug Wackenroder auch allgemeine Chemie vor, ohne deshalb irgend ein anderes Colleg zu vernachlässigen. Leider überhäufte er dadurch seine Zeit mit Arbeiten, deren grosse Zahl nur sein eiserner Fleiss, seine unermüdliche Thätigkeit bewältigen konnten.

Im Jahre 1852 wurden bei dem Examinationsverfahren im Grossherzogthum Weimar Aenderungen eingeführt und Wackenroder zum Examinator ernannt. Ein schöneres Lob kann hierin Wackenroder nicht ertheilt werden, als dass sowohl seine Vorgesetzten seine Thätigkeit als eine ausgezeichnete anerkannten, als auch den Examinanden, denen er die humanste Behandlung zu Theil werden liess.

Als in der stürmischen Zeit des Jahres 1848, wie überall, so auch in Jena alles reformirt werden sollte, wurde Wackenroder zum Mitreformator der Brauverhältnisse in die Braucommission gewählt; einige, auch der Oeffentlichkeit übergebene Gutachten und Vorschläge waren die Folge; jedoch schied er, seiner anderweitigen Thätigkeit halber, sehr bald wieder aus. Der im September 1848 in Leipzig statt findende Congress deutscher Apotheker, der sich durch ruhige und würdige Haltung auszeichnete, erwählte ihn zum Vicepräsidenten.

1853 wurde er als Preisrichter zu der thüringischen Gewerbe-Ausstellung nach Gotha berufen.

Wir haben so versucht, über Wackenroders wissenschaftliche Thätigkeit, seine Aemter und Würden möglichst sorgfältig zu

berichten; soll das Bild ein vollständiges werden, so gehört vor Allem auch die Schilderung seines Privatlebens dazu.

Die vielfache Thätigkeit Wackenroders beanspruchte einen grossen Theil seiner Zeit und so konnte Wackenroder sehr wenig in gesellschaftlichen Kreisen erscheinen, in welchen er aber jeder Zeit der geistreichen und stets lebhaften Unterhaltung wegen ein liebevoller Gast war. Fortwährend freundlich wusste er mit Gewandtheit eine heitere Unterhaltung anzuknüpfen.

Wer aber das Glück hatte Wackenroders Familienkreise nahe zu sein, wie es den beiden Unterzeichneten längere Zeit vergönnt war, den wird der Gedanke mit Schmerz und Trauer erfüllen, dass nun der sorgsame Hausvater und zärtliche Gatte der ihn liebenden Gattin, der liebevolle Vater den noch unmündigen Kindern so früh entrissen ist.

Kein anderes Wort kann das Familienleben Wackenroders schildern, als Liebe, aber die zärtlichste, innigste Liebe gegen Gattin und Kinder.

Als im November 1853 das 25jährige Jubiläum des Institutes gefeiert wurde, äusserte Wackenroder gegen den einen der Unterzeichneten, es sei dies der glücklichste Tag seines Lebens. Sorgfältig hatte er alle Erinnerungen an diesen Tag gesammelt, um in späteren Jahren sich durch dieselben heitere Stunden zu verschaffen.

Da erkrankte gegen das Ende des Jahres 1853 Wackenroders jüngstes Kind, ein kleines, liebliches Mädchen, der Liebling aller Hausgenossen, und starb nach längerer Krankheit. Der Gram über den Verlust dieses Kindes war sicher für Wackenroder der Keim des Todes.

Langsam aber unaufhaltsam bildete sich nach und nach eine Erweichung des Gehirns aus, die zwar von den Aerzten sehr bald erkannt wurde, aber unaufhaltsam sich weiter entwickelte. Im Anfang des Sommersemesters 1854 verschlimmerte sich das Uebel mehr und mehr, so dass endlich die Aerzte darauf drangen, dass Wackenroder die Collegia unterbrechen und in das Bad Liebenstein reisen musste. Nur vollständig gezwungen gab Wackenroder dem Ansinnen nach; immer hatte er noch Collegia gelesen, trotz der sichtlichen Schwäche. Erfüllung seiner Berufspflichten war ihm oberstes Gesetz.

Leider fruchtete die Badereise nichts; kränker kehrte er Ende August zurück. Mit raschem Verlaufe nahm das Uebel zu, was sich besonders durch Störungen des Gedächtnisses und der zusammenhängenden Rede zeigte.

Am 4. September Nachmittags 3 Uhr schlossen sich die Augen des scharfblickenden Mannes für immer. Die Section bestätigte vollkommen die Diagnose der Aerzte.

Am Nachmittage des 6. September wurde H. Wackenroder unter der allgemeinsten Theilnahme und Trauer, Seitens der Lehrer und Studirenden der Universität und der Bürger der Stadt beerdigt.

Zurückblickend auf das thatenreiche Leben Wackenroders können wir mit den Worten schliessen:

Dem Besten Deiner Zeit hast Du genug gethan,
Drum lebst Du nun für alle Zeiten.

Jena, im August 1855.

Dr. H. Ludwig, ausserord. Professor. Dr. E. Reichardt.

Wackenroders Stiftung.

Aufforderung zu einem Denkmale für Geheimen Hofrath und Ritter Dr. Heinrich Wackenroder, weiland Professor der Chemie und Pharmacie in Jena.

Wenn ein Menschenleben erlischt, das durch eine lange Reihe von Jahren in rühmlicher Weise beigetragen hat zur Erweiterung der Wissenschaft wie zur Beförderung des Wohls der Menschheit, so sehnen wir uns auch nach dem Abscheiden solchen Freundes nach einem Merkmale als Zeichen unserer Dankbarkeit. Ein solches Denkmal aufzurichten für unsern heimgegangenen Freund Heinrich Wackenroder ist der Wunsch seiner Freunde und Schüler, so wie es nicht minder für eine Pflicht der Apotheker erscheint, deren Interesse er auf eine treffliche Weise zu fördern versucht hat. Dieses Denkmal soll in einer Stiftung bestehen zur Unterstützung studirender Pharmaceuten und sich eng an die Stiftung, die wir Brandes, dem er im Leben eng verbunden war, gewidmet haben, anschliessen. So möge beider Freunde Namen auch nach ihrem Tode fortwirken für das Fach, dem sie emsig ihr Leben geweihet haben.

Um aber eine solche Stiftung mit Ehren ins Leben zu rufen, dazu bedarf es der Gaben Vieler. Darum richten wir an Sie, theure Collegen, Mitglieder des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins, an Sie, welche Sie seine Freunde und Schüler waren, so wie an die Gönner und Freunde der Pharmacie die Bitte, uns zu diesem Zwecke mit Beiträgen zu unterstützen zur Begründung eines Denkmals, das dauernd geistig wirkend den Stiftern selbst zur Ehre, Wackenroder aber zum dankbaren Andenken gereichen wird. Die Statuten der Brandes-Stiftung sollen auch dieser Stiftung zum Grunde gelegt werden.

Wir ersuchen alle Vereinsbeamte sich der Sammlung zu unterziehen und die eingegangenen Beiträge an Herrn Collegen Dr. Herzog in Braunschweig gelangen zu lassen.

Also beschlossen in der Generalversammlung des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins zu Wackenroders Gedächtniss zu Bonn den 3. September 1855.

Das Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Dr. Bley. Dr. Walz.

---

3. Ueber eine moderne Richtung in der Naturwissenschaft;
von Dr. R. Wild.

Schon vor Jahrhunderten hat man es erkannt, dass unser Wissen nur Stückwerk sei, aber — Dank unsern Ahnen! — sie haben nicht abgelassen das Stückwerk zu vervollkommnen und uns für die Gegenwart trotz der grossen Summen des Wissens noch manchen unbetretenen Weg hinterlassen um weiter zu suchen, um weiter zu bauen am Gebäude der Wissenschaft. Je mehr man

weiss, desto mehr sieht man ein, wieviel man noch nicht weiss, wie Manches noch verborgen, unentdeckt, unerklärt ist, aber keinen eine Wissenschaft freudig Betreibenden wird dies entmuthigen. Es liegt ein unbeschreiblicher Reiz darin, sein eigenes Wissen zu mehren, mehr noch das Wissen der Menschheit, d. h. die Wissenschaft zu bereichern und Wahrheiten dem Geiste klar zu machen, die nicht geahnt wurden, Gesetze für Thatsachen zu liefern, die unerklärlich schienen, den Schlussstein zu einer Hypothese zu finden, die dieselbe nunmehr zum Wegfall bringt und an deren Stelle ein unumstössliches Gesetz aufstellt und es als für ewig bewiesen erklärt.

Keine Wissenschaft ist abgerundeter, geschlossener, man möchte sagen vollkommner als die Mathematik. Sie ist die Wissenschaft der Wissenschaften, aber sie erfreut nur den Verstand, sie beschäftigt nur das Hirn, das Herz lässt sie kalt. Bei ihr giebt es keinen Sinnenreiz der uns erfreut, keine Farben, keine Töne, keine schöne Formen, keine Lichterscheinungen u. s. w.

Wie sieht es aber mit den Grundwahrheiten der Mathematik aus? — Sie, die alles beweist, auf Beweis neuen Beweis stützt bis der Bau prächtig dasteht von oben bis unten fest verkettet durch reiflich durchdachte Verstandesgründe! — Sie kann ihre Grundwahrheiten nicht beweisen und leise flüstert es uns ins Ohr: Unser Wissen ist Stückwerk!

Nächst der Mathematik giebt es wohl keine Wissenschaft, welche mehr den Namen einer Wissenschaft verdient, als die Naturwissenschaft. — Ihr Umfang ist unendlich, denn er reicht bis an das Ende des Himmels, wo die Welt, wie die Kinder sagen, mit Brettern zugenagelt ist, durch deren Ritze die Englein schauen. — Ihr Alter grenzt an eine Ewigkeit, denn seit der Zeit es selbstbewusste Menschen giebt, haben diese die Natur beobachtet und ihr Wissen über die Natur gemehrt. — Die Paragraphen der Naturwissenschaft sind ungezählt, denn nimmer wird das menschliche Auge jedes Geschöpf gesehen haben! —

Wie die Mathematik vorzugsweise den Kopf, d. h. den Verstand, erfreut, so erfreut die Naturwissenschaft vorzugsweise das Herz. Sie erhebt das Gemüth, bringt nicht nur Freude, wie auch Frohsinn, heitere Laune, Lust am Genuss und wie die guten Dinge alle heissen, welche uns ausrufen lassen: Es ist doch schön auf Gottes Erde!

Es hat aber auch leider Jahrhunderte gegeben, wo die Naturwissenschaft nicht gepflegt worden ist! Jahrhunderte des Stillstandes für diese erhabene, schöne Wissenschaft. Dies sind allemal die Perioden gewesen, wo sich die Menschen mit der Geisterwelt zu viel zu schaffen machten, wo Religionsstreitigkeiten die Köpfe beschäftigten, wo Hass und Zwietracht an der Tagesordnung war, wo Krieg zum Brudermorde verleitete!

Die Zeitperiode, in der wir zu leben das Glück haben, hat, durch einen längern politischen Frieden begünstigt, der Naturwissenschaft erlaubt ihr Gebiet zu erweitern. Man schaue umher in den Werkstätten und Fabriken, man horche auf in den Hörsälen der höhern und niedern Schulen, man besuche die Eisenbahnen, besichtige die Erzeugnisse des Gewerbfleisses — überall Neueres, überall Besseres — überall Fortschritt, reges Treiben und Leben — Bequemlichkeit neben Zweckmässigkeit — Tauglichkeit neben Wohlfeilheit! —

Aber alle das Gute und Schöne, welches uns die Naturwissenschaft beschert hat, all' der Fortschritt, den namentlich die Chemie ins Leben gerufen hat, wir besitzen ihn nicht sicher, leider muss ich es aussprechen, es wird uns dieses Alles von einer Seite her missgönnt. Deshalb aufgemerkt, sich wach erhalten! Niemand wähne sich sicher!

Die Wissenschaft handelt von dem, was wir w i s s e n, die Naturwissenschaft also von dem, was wir über die Natur w i s s e n. Alles was wir a h n e n oder g l a u b e n, gehört nicht in die W i s s e n s c h a f t. Leider gefallen sich aber gewisse Leute darin, die Naturwissenschaft zu dem Tummelplatz religiöser, moralischer und metaphysischer Streitigkeiten zu machen. Sie verdienen nicht den ehrenvollen Namen eines Naturforschers, denn sie erforschen nicht die Natur, sondern nur die Mittel und Wege, den klaren Bach zu trüben. Sie bringen keine Steine zum Bau, sondern tragen Kehricht herbei und mischen ihn unter den Mörtel, damit der Bau schadhaft werde und die einstürzenden Theile den ganzen Bau zertrümmern.

N a t u r und G e i s t sind getrennte Eheleute, sie gehören zusammen und gehören nicht zusammen. Alles, was zur Natur gehört, kann vor das Forum der Wissenschaft gezogen werden, allein vom Geiste w e i s s die Wissenschaft n i c h t s, an den Geist kann man nur g l a u b e n oder ihn a h n e n.

Es ist gar nicht einzusehen, welcher Nutzen für die Naturwissenschaft daraus entspringen soll, dass man Glaubenssachen wie Naturwahrheiten behandelt; denn auf empirischem Wege kann man Glaubenssachen nicht erforschen, man muss ihnen also Gewalt anthun, man zwängt sie in das nun einmal beliebte System ein, und was nicht hinein geht, wird geläugnet. Hier liegt der Hauptfehler, denn in Glaubenssachen ist ein Läugnen so wenig möglich, als ein Behaupten. Wenn A. behauptet: es ist ein Gott, und B.: es giebt keinen, so haben sie Beide Recht, denn empirisch kann keiner den Beweis führen. Solche Gegenstände kann man nicht naturwissenschaftlich behandeln; denn Gott ist ein Geist, und einen Geist kann man nicht sehen, fühlen, schmecken, riechen und hören. Die Naturwissenschaft hat es aber einzig und allein mit dem s i n n l i c h Wahrgenommenen zu thun; alles was nicht sinnlich beobachtet werden kann, ist übernatürlich und gehört nicht zu ihrer Domaine.

Dadurch, dass diese Glaubenssachen vor die Richter in naturwissenschaftlichen Dingen gebracht werden, werden die ersteren aber offenbar geschändet; denn was dem Menschen heilig ist, was er glaubt, worin er Glück und Beruhigung findet, das muss der Nebenmensch achten, und wenn er es nicht glauben kann, dennoch achten, und nochmals sage ich achten, denn es giebt keinen Streit in Glaubenssachen. In natürlichen Dingen greife man seinen Gegner mit allen durch den Verstand gebotenen Waffen an, das geht an; aber in Glaubenssachen hat der Verstand eine untergeordnete Rolle oder, wenn man will, gar nicht mitzusprechen, in Glaubenssachen steht das Gemüth voran.

Wie unerquicklich sind Capitel über Fortdauer nach dem Tode, über ein göttliches Wesen u. s. w., wenn sie angeblich naturwissenschaftliche Werke verunzieren; wie leicht können sie wieder Religionshass in Folge erregter Streitigkeiten über Religion und Moral erzeugen. Jeder Mensch hat im Laufe seines Lebens Perioden durchzuleben, in denen sich seine Ansichten über geistige Dinge

ändern. Wie froh ist Jeder, wenn er sein Wissen und seinen Glauben in Einklang gebracht hat, wozu also all' diese Zweifelerregerei? Wenn es anginge, so sollte man über Glaubenssachen gar nicht nachdenken, man wäre am schnellsten mit sich einig; allein der denkende Mensch kann dieses nicht, man bringt also Glauben und Wissen in Einklang und schliesst mit sich ab. Aendern sich die Ansichten — und das thun sie im Laufe des Lebens — so giebt man ab und zu, und die Harmonie des Ganzen wird nicht leiden, denn Menschen von ungleichen Ansichten können gleich gut, gleich glücklich, gleich zufrieden sein, warum nicht auch derselbe Mensch bei Uebergängen in den Nüancirungen der Glaubensansichten.

Und schliesslich, will Jemand weder an Gott, noch an Fortdauer nach dem Tode, noch an einen Geist im Menschen glauben, so mag ihm dieses unbenommen sein; ein Jeder sehe zu, wie er mit sich fertig werde, nur lasse er seine Herzensergiessungen zu Hause und menge sie am allerwenigsten unter naturwissenschaftliche Ansichten.

Die Zeit, die so mancher Naturforscher mit dem Mengebrei von Wissen und Glauben, oder richtiger von Wissen und Unglauben verwendet, wäre viel besser angewendet, wenn sie zur Erforschung irgend einer natürlichen, stofflichen, nicht geistigen Sache angewendet wäre; denn Geist ist den Herren nicht abzusprechen, obwohl sie selbst behaupten, keinen Geist zu haben. Es ist Schade für den Verstandesaufwand, der den empirischen Wissenschaften gehört und denselben auf so nichtsnutzige Weise entzogen wird.

Eine sehr ernste, bedauerliche Folge der Mengerei von Glaubenssachen unter die den Naturwissenschaften angehörigen liegt auch darin, dass die Staaten nicht anstehen werden, die freie Naturforschung zu hemmen, sobald sie bemerken, dass die Naturwissenschaft irreligiöse Ansichten predigt. Fort mit aller Philosophie, Moral und Religion aus der Naturwissenschaft! Haltet Euer Haus rein, Ihr Männer der Natur, forschet zum Nutzen und Vergnügen der Menschheit, und lasst es Euch angelegen sein, den guten Klang zu erhalten zu suchen, den früher der Name Naturforscher hatte; wehe aber aller Naturforschung, wenn die geistigen Dinge mit in ihren Bereich gezogen werden, denn dann hört sie auf zu sein, was sie sein soll.

Gegenstand einer Wissenschaft kann nur das sein, was wir w i s s e n, und nicht, was wir g l a u b e n oder a h n e n: zur Natur gehört aber Alles, was s i n n l i c h w a h r n e h m b a r ist, also was wir sehen, fühlen, hören, schmecken und riechen können; der Geist ist nicht sinnlich wahrnehmbar, also ist er nun und nimmermehr Gegenstand der Naturwissenschaft.

Ich nenne keine Namen, citire keine Schriften, denn ich will keinen Federkrieg, ich werfe Niemandem einen Handschuh hin und werde keinen mir zugetheilten aufheben. Was sollen aber diese Zeilen, wird man fragen können: warum wird gegen die Mengerei von geistigen und philosophischen (metaphysischen) Dingen unter die stofflichen (natürlichen) geschrieen, und dennoch thut man es selbst? Was soll ein Capitel über die Seele, ein ewiges Leben, die Gottheit u. s. w. in einer pharmaceutischen Zeitschrift? Ich antworte ruhig: das Leben ist ein Tanzboden, und entsteht Streit, der den Reihen unterbricht, so ist der kein Zänker, der ermahnt, die Streiterreger zur Thür hinauszuweisen. Es giebt vier Richtungen, welche hinreichen, einen Körper naturwissenschaftlich zu erschöpfen: die erste ist die d e s c r i p t i v e; dahin gehört die

sogenannte Naturgeschichte, welche uns die äussere Form der Dinge kennen lehrt und sämmtliche Dinge auf der Welt zu classificiren den Wunsch hegt.

Die zweite Richtung erforscht die stofflichen Verhältnisse der Dinge, es ist die Stöchiologie oder Chemie, welche uns hiermit bekannt macht.

In dritter Linie erscheint die dynamische Richtung. Will ich die Kräfte kennen lernen, welche die Körper besitzen, so giebt die Physik Aufschluss. Physik organischer Gebilde ist Physiologie.

Viertens wollen wir auch wissen, wozu die Dinge werth sind; das lehrt die Technologie, dahin gehört z. B. Pharmakodynamik, Toxikologie u. s. w.

Die descriptiven Disciplinen der Naturwissenschaft kommen aber nicht in den Fall, Veranlassung zu geben mit idealen Ansichten vermengt zu werden. Der alte Ausspruch: „es ist der Geist, der sich den Körper baut,“ wird bildlich aufgefasst und soll auch wohl nur ein Gleichniss sein.

Die Chemie, zweitens, steht dem Streite schon näher, da reicht das organische Leben dem anorganischen die Hand, wir finden einen Unterschied zwischen dem Chemismus der organischen und anorganischen Natur. Die organischen Körper zerfallen von selbst oder mit unserer Hülfe und fallen in den Bereich der anorganischen Kräfte, aber wir können durch Kunst nur scheinbar hier und da einen organischen Körper aus anorganischen erzeugen. Es gehört eine besondere Kraft, besondere Verhältnisse dazu, die wir Leben nennen, und so abstrahiren wir die Lebenskraft.

Wir stehen hier an der Grenze zwischen materieller und geistiger Betrachtung; denn so lange das Leben nicht von uns wie ein Experiment nachgeahmt werden kann, so lange wir nicht im Stande sind, die anorganischen Atome so zu gruppiren und zu combiniren, dass ein willkürlich gewählter organischer Körper entsteht, so lange muss die Lebenskraft als Ursache einer Wirkung angesehen werden, welche erstere wir eben nicht kennen. Dem Chemiker liegt aber an dem Streite nichts, ob eine Lebenskraft angenommen wird oder nicht; denn der Unterschied zwischen organischen und anorganischen Atomen-Complexen lässt sich nicht hinwegläugnen. Es ist ihm die Lebenskraft ein Wort, um etwas damit zu bezeichnen, und diejenigen, welche die Lebenskraft zu läugnen für gut finden, sind leider immer in dem Falle, nicht Rede stehen zu können, woher es komme, dass die organischen Atomen-Gruppirungen von den anorganischen verschieden sind. Wir wissen, dass die Organismen aus denselben Grundstoffen bestehen, wie die anorganische Natur; aber wo liegt denn der Beweis, dass das Leben weiter nichts ist, als das Product des Zusammenwirkens anorganischer Kräfte.

Die Chemie an sich kann unter diesen verschiedenen Auffassungsweisen nicht leiden, sie ist viel zu viel rein materialistischer Art und gewohnt, nur das zu glauben, was sie sehen kann und durch das Experiment zu beweisen im Stande ist, als dass sie an solchen Wortesstreitigkeiten sich bedeutend betheiligen und von dem vorgesteckten Ziele abgelenkt werden sollte. Die Chemie wird also einfach sagen: die Verschiedenheit der Gruppirungen der Atome organischer und anorganischer Körper ist nicht zu bestreiten. Die Einen nehmen eine Lebenskraft an, die Andern leiten die Ursache von den Kräften der anorganischen Natur für beide Fälle ab, ebenso wie sie keinen grossen Antheil nimmt, ob man atomistischer

oder dynamischer Ansicht und Richtung folge; ja es ist nicht selten, Chemiker, die der dynamischen Ansicht huldigen, dessen ungeachtet von Atomen sprechen zu hören, weil es eben eine bequeme Anschauungsweise ist und sich mehr Unerklärtes dadurch veranschaulichen lässt, als auf dynamischem Wege.

Obwohl die Physik, als Lehre von den Kräften in der Körperwelt, älter ist als die Chemie, die Lehre von den stofflichen Verhältnissen der Körper, so hat doch die Chemie der Physik erst gelehrt, wie man experimentiren müsse und den Glauben von dem Wissen zu scheiden habe. Theologische und medicinische Streitigkeiten liegen nun vollends der Chemie ferner und gute wahre Chemiker ziehen gewiss nicht die Moral als ein Capitel ihrer Wissenschaft herbei.

Am übelsten sieht es drittens mit der Physik (dynamischen Naturlehre) aus, und namentlich mit der Physik organischer Körper, der Physiologie. Wären die Physiologen Chemiker genug, so würden sie, das heisst die Fraction, von der die Rede ist, nicht zu absoluter Stoffgläubigkeit schreiten und die Unveränderlichkeit des Stoffes in einer Weise ausbeuten, um daraus zu beweisen, dass der Mensch nicht aus Leib und Seele, sondern nur aus anorganischen Atomen bestehe, welche in Folge ihrer Anordnung nicht bloss die physischen, sondern auch die intellectuellen und moralischen Erscheinungen ergänzen.

Was sollen ihre Exclamationen von Stoffcombinationen, Stoffmetamorphosen und dem Stoffwechsel: sie beweisen nicht die Abwesenheit des Uebersinnlichen und Immateriellen, sie läugnen nur ideelle Principien, sie glauben nur nicht an den Begriff eines Zweckes der Menschheit, an die Nothwendigkeit der Moral. Sie ziehen, mit andern Worten, in den Bereich des Wissens, was in den Bereich des Glaubens gehört; sie vermengen Stoff und Geist.

Ich bin kein Physiologe und will nicht entscheiden, wie weit sich der Process der Empfindung durch die Nerven bis zum Gehirn verfolgen lässt; ich will auch nicht die Bedingtheit des geistigen Wirkens und Seins von den jedesmaligen Zuständen des Körpers und insbesondere des Gehirns läugnen; ich will Untersuchungen über unser Kommen und Abgehen auf dem Erdenrund als sehr interessant gelten lassen; aber derartige Untersuchungen gehören doch nur so weit in den Bereich der Wissenschaft, als ich sie eben wissen, d. h. fühlen, hören, riechen, schmecken und sehen kann. Werden aber Schlüsse daraus gezogen über die Existenz der Seele, über die Ewigkeit, die moralische Seite unsers Innern, über Vorhandensein eines Gottes oder dessen Nichtsein, so gehört das gewiss nicht in den Bereich einer Wissenschaft, da es reine Glaubenssache ist.

Wie schwach sind die Beweise, wie wenig eines Naturforschers würdig; laufen sie nicht alle darauf hinaus, dass der Ausspruch erfolgt: „es ist so und nicht anders"? Nicht ein Experiment kann vorgeführt werden, um Ueberführung herbeizuführen. Am meisten noch dreht sich der Beweis, wenn er versucht wird, darum, dass Kraft und Materie unzertrennbar sind.

Ich will die Imponderabilien und ihr Verhalten nicht citiren, bin auch ferne, es einen Gegenbeweis zu nennen, dass dieselben durch den leeren Raum wirken, da wir nicht wissen können, ob die toricellische Leere nicht mit unendlich verdünntem Gase dennoch angefüllt ist; sondern nur einen Beweis fordern, den ich mit

meinen Sinnen wahrnehmen kann; so lange dieser aber nicht geliefert wird, den ganzen Gegenstand vor das Forum des Glaubens gewiesen zu sehen.

Es ist ja nicht zu läugnen, dass jede Wissenschaft an den Bereich des Glaubens streift, dass bei Erforschung der Materie man auf das Geistige geführt wird: aber der Glauben darf keinen Antheil an der Wissenschaft als solcher haben.

Wie schön spricht Humboldt in seinem „Kosmos", wenn ihn seine Erzählung auf das erste Menschenpaar führt, wenn er sagt: „Indem wir die Einheit des Menschengeschlechts behaupten, widerstreben wir auch jeder unerfreulichen Annahme von höheren und niederen Menschenracen". Also nicht, weil es in der Bibel steht, nicht, weil die Wissenschaft, wenn sie ihr Gebiet bis an die Grenzen des Glaubens verfolgt hat, zu der Annahme berechtigt, hält er dafür, dass die Menschen von einem Paare abstammen, sondern nur aus wahrer Humanität behauptet er es.

Die letzte der besprochenen Branchen der Naturkunde, die Technologie, hat es nur mit Erfahrungsgesetzen zu thun; dessen ungeachtet findet in der Anwendung der Körper auch eine Weise statt, welche wahrer Naturwissenschaft widerstreitet, ich meine die Sympathie zur Heilung von Krankheiten.

Die genannte Anwendung sympathetischer Heilmittel hoffe ich in einem andern getrennten Aufsatze später näher zu beleuchten und übergehe das Eingehen darauf an diesem Platze, da sie wohl mehr von Laien als Naturforschern executirt wird (*exempla sunt odiosa*!).

Dass die Homöopathie, als eine auf übernatürliche Kräfte beruhende Anwendung natürlicher Körper, hierher gehört, versteht sich von selbst, da sie unter dem Scheine, dass die Körper auf natürliche Weise wirkten, in den Fall kommt, Experimente anzustellen und in ihrem Compendium einzuregistriren (ob wahr und glaubwürdig oder nicht, ist eine andere Frage).

Das Capitel über die Homöopathie ist aber so sehr, fast zum Ekel abgehandelt, dass es mir nicht rathsam scheint, hier darauf einzugehen; ja ich muss gestehen, dass es mir sogar ganz gleichgültig ist, ob es Menschen giebt, die wirklich daran glauben können, oder nicht, da es eine alte Erfahrung ist: „Je unglaublicher, desto mehr Gläubige!" — so mögen wohl Viele wirklich daran glauben.

Zum Schluss noch folgende Betrachtung. In die deutsche höhere Bildung ist eine sehr traurige Spaltung eingetreten. Man unterscheidet in der höheren Bildung eine reale und eine gelehrte Richtung.

Die reale Richtung pflegt die Mathematik und die Naturwissenschaften vorzugsweise zu ihren Disciplinen zu zählen, dann einige lebende Sprachen, Geographie u. s. w. In religiösen Dingen gehört sie wohl mehr zur streitenden, oder besser erwägenden Fraction.

Die gelehrte Richtung pflegt vorzugsweise die klassischen Sprachen, giebt wenig Mathematik und noch weniger Naturwissenschaft zum besten und gehört in religiösen Dingen wohl mehr zur herrschenden positiven Fraction.

Wie leicht wäre es, beide Bildungsrichtungen zu vereinigen. Es wäre ein schönes Ziel hier zu verfolgen. Sollte dem Gelehrten etwas weniger Latein und Griechisch und etwas mehr Englisch oder Französisch nebst Mathematik wohl schaden, und wäre es dem

Realisten schädlich, etwas Latein zu wissen? Sollten nicht beide bis zur Universität eine Anstalt besuchen können? Würden nicht die Glaubensansichten sich nähern?

Niemand fühlt dies wohl mehr, als unsere Fachgenossen, die nie recht wissen, wie sie ihre Söhne vorbereiten sollen, die so oft in Zweifel sind, ob sie das Kind der Realschule oder dem Gymnasium übergeben sollen. Man frage die Schüler gelehrter Schulen, wenn sie zu Männern herangereift, ob sie alles im Gymnasium Erlernte gebraucht haben, und sie werden zum grössern Theil gestehen, dass sie viel Unnützes haben lernen müssen, viel praktisch Brauchbares ihnen vorenthalten worden ist, so wie die Realschüler in späteren Jahren sehr oft den gänzlichen Mangel an klassischer Bildung bedauern.

Eine Annäherung der beiden höheren Bildungsarten wird aber durch das Treiben der geschilderten Richtung in der Naturwissenschaft sehr erschwert, vielleicht ganz unmöglich gemacht, denn würden diese Ansichten allgemein adoptirt, wonach alle geistigen, intellectuellen und moralischen Denkprocesse als stoffliche Emanationen gelten, so wäre in Glaubenssachen die Annäherung unmöglich, denn dann ständen ja die Naturforscher nicht auf der äussersten Linken, sondern über diesen Platz hinaus, im leeren Nichts.

---

4. Medicinal-Gesetzgebung.

Publicandum, betreffend den Handel mit Arzneimitteln.

No. 42. des Grossherzogl. Schwerinschen Regierungsblattes vom 10. November 1855 enthält folgende Grossherzogl. Verordnung in Betreff des Verkaufs von Arzneimitteln:

Friedrich Franz etc. Wir haben, in Veranlassung von Beschwerden der Apotheker und der in Folge derselben angestellten Nachforschungen, in Erfahrung gebracht, dass von den Kaufleuten und Materialisten, zum Theil auch von Wundärzten, Thierärzten und sonstigen Personen noch immer vielfacher unerlaubter Handel mit Arzneimitteln getrieben wird, und finden Uns daher veranlasst, dieserhalb das Nachfolgende in Erinnerung zu bringen.

I. Nach den Bestimmungen in Cap. IX. §. 1. der Medicinal-Ordnung vom 18. Februar 1830 ist es den Kaufleuten und Materialisten, welche nur Kleinhandel treiben, gänzlich verboten, diejenigen Droguen — sie mögen für Menschen oder für Thiere bestimmt sein — welche bloss als Arzneimittel zu gebrauchen sind und die auf dem unten sub Lit. A. abgedruckten Verzeichnisse stehen, als Handelsartikel zu führen. Gift dürfen dieselben unter keinem Vorwande führen, und die auf dem unten sub Lit. B. abgedruckten Verzeichnisse aufgeführten Arzneiwaaren, welche auch zu technischen Bedürfnissen zu gebrauchen sind, nur den Professionisten, jedoch nicht unter $^1/_4$ Pfund, verkaufen.

II. Den Aerzten und Wundärzten ist es nach Cap. III. §. 3., Cap. IV. §. 3. der Medicinal-Ordnung nur auf Reisen und in eiligen Fällen gestattet, sich einer Noth- und Reise-Apotheke zu bedienen. Eine anderweitige Verabreichung von Arzneimitteln ist auch ihnen nicht erlaubt.

III. Den Thierärzten ist zwar nach Maassgabe der Medicinal-Ordnung und nach Maassgabe der Verordnung vom 17. März 1834

das Selbstdispensiren der Medicamente, d. h. die Abgabe derselben für die von ihnen ärztlich behandelten Thiere gestattet; zu einem anderweitigen Handel mit Arzneien sind sie dagegen auch nicht berechtigt.

IV. Sonstigen Personen, ausser den Apothekern, ist nach Cap. IX. §. 1. der Medicinal-Ordnung der Handel mit Arzneiwaaren, daher auch mit Pflastern, Pillen, Tropfen u. dergl. gänzlich verboten, sofern sie nicht, in Grundlage einer bestandenen Prüfung, von Unserm Ministerium, Abth. für Medicinal-Angelegenheiten, besonders dazu concessionirt worden sind.

V. In Gemässheit des Vorstehenden verbieten Wir hierdurch nochmals allen unbefugten Handel mit Arzneimitteln, insbesondere den Kaufleuten und Materialisten, Wundärzten und Thierärzten und sonstigen nicht dazu concessionirten Personen, bei Vermeidung der in Cap. XII. der Medicinal-Ordnung und der Verordnung vom 13. Februar 1835 wider derartige Contraventionen angedrohten Geld- oder Gefängnisstrafen, beziehungsweise Confiscation der Waare.

Zugleich weisen wir alle Ortsobrigkeiten hierdurch an, die Befolgung der obigen Vorschriften auf das Sorgfältigste zu überwachen; zur Ermittelung der Contraventionen, vorzüglich bei den Kaufleuten und Materialisten, von Zeit zu Zeit die zweckdienlichen Nachforschungen anzustellen und gegen die Contravenienten nach Vorschrift der gedachten Verordnungen zu verfahren. Gegeben durch Unser Staats-Ministerium, Schwerin, am 3. November 1855.

Friedrich Franz. v. Schröter. v. Beck.

Anlage A.

Verzeichniss der Waaren, womit Kaufleute und Materialisten, welche nur Kleinhandel treiben, nicht handeln dürfen.

Aloë. Althea-Wurzel (*Rad. altheae*). Stinkender Asant (*Asa foetida*). Bärlappen-Samen, gelbes Streupulver (*Sem. lycopodii*). Baldrianwurzel (*Rad. valerianae*). Bertramwurzel (*Rad. pyrethri*). Bitter- oder englisches Salz (*Magnesia sulphurica s. Sal anglicum*). Bleizucker (*Plumbum aceticum s. Saccharum Saturni*). Brechweinstein (*Tart. emet. s. stibiat.*). Calmuswurzel (*Rad. calami arom.*). Campher (*Camphora*). Chamillen (*Flor. chamomill. vulg.*) Cascarillenrinde (*Cort. cascarillae*). Chinarinde (*Cort. chinae fuscus, flavus* und *ruber*). Cockelskörner (*Cocculi indici*). Coloquinten (*Colocynthides*). Columbowurzel (*Rad. Columbo*). *Cremor tartari* oder *Tartarus depuratus*. Elemiharz (*Elemi*). Enzianwurzel (*Rad. gentian.*). Fliederblumen (*Flor. sambuci*). Fliegenstein (*Cobaltum*). Glaubersalz (*Natr. sulphuric. s. Sal mirabili Glauberi*). Hoffmannsche Tropfen (*Spir. sulphur.-aeth. s. Liquor anodin. min. Hoffmanni*). Jalappenharz (*Resin. jalappae*). Jalappenwurzel (*Rad. jalappae*). Isländ. Moos (*Lichen islandic.*) Krähenaugen (*Nuces vomicae*). Lakritzensaft (*Succ. liquirit.*). Weisse Magnesia (*Magnes. carbon. s. alb.*). Weisse gebrannte Magnesia (*Magnes. usta*). Manna. Myrrhen. Operment (*Auripigmentum*). Opium. Pfeffermünzöl (*Ol. aeth. menth. piperit.*). Rother Präcipitat (*Hydrarg. oxydat. rubr.*) Weisser Präcipitat (*Hydrarg. ammoniat.-muriatic. s. Mercur. praecipitat. alb.*). Sublimat (*Hydrargyr. mur. corrosiv. s. Mercur. sublimatus*). Quassiaholz (*Lignum Quassiae*). Quassiarinde (*Cort. Quassiae*). Quecksilber (*Hydrargyrum s. Mercurius vivus*). Rhabarberwurzel (*Rad. Rhei*). Sabadillsamen (*Sem. sabadillae*). Sauerkleesalz (*Sal*

acetosellae s. Oxalium). Sennesblätter (*Fol. Sennae*). Simarubarinde (*Cort. Simarubae*). Spanische Fliegen (*Cantharides*). Stern-Anis (*Sem. anisi stellati*). Süssholz (*Rad. liquiritiae*). Veilchenwurzel (*Rad. Iridis Florent.*). Weisser Arsenik (*Arsenic. alb.*) Wohlverlei-Blumen (*Flor. arnic.*). Wurmsamen (*Sem. Cynae*).

Ferner gehören hierher alle ausschliesslich zum Arzneigebrauch dienende rohe und zubereitete Waaren und die Gifte, wenn selbige auch nicht besonders hier genannt sind, namentlich auch Harlemer Oel, Opodeldok, Riga'scher Balsam, Jena'sche Tropfen, Obstructions-Pillen, Magen-Elixir, *Essentia amara*, Pflaster aller Art, Salep, Kropfpulver, Mittel zur Vertreibung der Sommer- und Leberflecken, zur Färbung der rothen und grauen Haare, Zahntincturen, Zahnpulver, Halle'sche Arzneien, Salben, Kräuterthees u. s. w.

Anlage B.

Verzeichniss der Arzneiwaaren, welche, zu technischen Zwecken bestimmt, von den Kaufleuten und Materialisten, jedoch nicht unter einem Viertelpfunde, verkauft werden dürfen.

Alaun (*Alumen*). Bleiglätte (*Lythargyrum*). Bleiweiss (*Cerussa*). Grünspan (*Aerugo*). Arabisches Gummi (*Gummi tragacanthae*). Mennige (*Minium*). Terpentinöl (*Ol. terebinthinae*). Vitriolöl (*Ol. vitriol. s. Acid. sulphuric.*). Safran (*Crocus*). Salmiak (*Ammonium muriaticum s. Sal ammon.*). Salpeter (*Nitrum s. Kali nitricum*). Scheidewasser (*Acidum nitricum s. Spir. nitri s. Aqua fortis*). Spiauter. Zink (*Zincum*). Blauer oder Cyprischer Vitriol (*Cupr. sulphuric. s. Vitriol. coerul. s. de Cypro*). Grüner od. Eisenvitriol (*Ferrum sulphuricum s. Vitriol. Martis*). Weisser Vitriol (*Zinc. sulphuricum s. Vitriol. alb.*). Roher Weinstein (*Tartarus crudus*). Wismuth (*Bismuthum s. Marcasita*). (*Rost. Ztg. 1855. No. 268.*) *B.*

---

5. Zur pharmaceutischen Technik.

Ueber Anfertigung zweckmässiger Schilder für Apothekengefässe; von O. Bolle in Schwiebus.

Um statt der oft umständlich zu beschaffenden Oelschilder Papier-Signaturen anzuwenden, die mindestens ebenso dauerhaft, billiger und jedenfalls eleganter sind, habe ich durch folgendes Verfahren seit Jahren die günstigsten Resultate erzielt. Die Signaturen werden auf gut geleimtes, gelbes (für Narcotica auf rothes) Glanzpapier geschrieben. Der Rand wird, wenn er nicht schon in einer lithographischen Anstalt gedruckt, mittelst entsprechender Pappschablone, auf der auch die Buchstabengrösse angegeben, erst mit einem Bleistift, dann mit der Feder gezogen. Zum Aufkleben dieser Papierschilder bedient man sich eines noch warmen Kleisters von 1½ Quentchen Leim, ebenso viel venetianischen Terpentin, 3 Quentchen Stärke und 8 Loth Wasser; diese Menge reicht vollkommen für 150 bis 200 handtellergrosse Schilder aus, 20 bis 30 dieser werden hintereinander damit bestrichen und dann in derselben Reihenfolge mittelst fest darüber gelegten Fliesspapiers an die Gefässe gedruckt. Auf diese Weise wird die Signatur weicher

und schmiegt sich besser den Formen jenes an, das Fliesspapier schützt gegen das Verwischen der möglicher Weise feucht gewordenen Schrift. Nachdem die Signaturen vollständig fest und trocken geworden, werden sie mit einer warmen Gelatinlösung von 2 Quentchen in 6 Loth Wasser überzogen und dies wird noch einmal wiederholt, wenn der erste Ueberzug trocken ist. Besonders nothwendig ist ein sorgsames Ueberziehen der Schilder, die wegen sehr gewölbter Form des Gefässes, vorher mit einer Scheere fein, vom Rande der Mitte zu, eingeschnitten werden müssen. Ist die aufgestrichene Gelatinlösung wiederum trocken, so wird das Schild etwas über den Rand hinaus mit Dammar- oder Copallack überzogen. Ein zweimaliges Streichen genügt, wenn man einen Dammarlack von 1 Theil Harz und $1^1/_4$ Theil Terpentinöl nach der Münzel und Müllerschen Methode entwässert (*Archiv. 1854. Bd. 78. p. 208* und *Bd. 79. p. 393.*), anwendet. In ein- und einem halben warmen Tage können einige hundert Schilder angeklebt und lackirt sein. Es ist nur noch die Vorsicht beim Gebrauch der Gefässe zu nehmen, nicht mit der warmen Hand in den ersten Monaten das Schild anzufassen, und dies, soll es viele Jahre sauber aussehen, alljährlich einmal mit Lack zu überziehen.

6. Medicinisches.

Zur Gesundheitspflege.

Das neueste Heft der Casperschen „Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin“, beschreibt eine neue Methode zur Ermittelung, wenn ein neugebautes Haus hinreichend ausgetrocknet ist, um gefahrlos bewohnt zu werden.

Man stellt nämlich zur selben Zeit in alle die Zimmer oder Räume, welche untersucht werden sollen, gleich grosse Quantitäten frisch gebrannten Kalks in Flaschen, gleich grosse Oberflächen bietenden Gefässen (bei Schlafzimmern sind die Gefässe in die Nähe der Wand zu stellen, an welche die Betten gebracht werden sollen.) Man schliesst die Thür und Fenster und lässt den Kalk 24 Stunden lang seine hygroskopische Wirksamkeit ausüben. Nach Verlauf der Zeit werden die einzelnen Quanten desselben gewogen, die grösste Gewichtszunahme zeigt die grösste Feuchtigkeit an. Marc d'Espine giebt an, dass diese bei 500 Grammes bis auf 6 Grammes und darüber betragen habe. Ein Vergleich mit den Erfahrungen, die in gleicher Weise aus bewohnten und für gesund geltenden Räumlichkeiten gewonnen worden, giebt den Maassstab, nach welchem das Urtheil über Gesundheitsschädlichkeit der Neubauten zu fällen ist. *B.*

Ueber die wichtigsten chemischen Desinfectionsmittel; von Dr. George Wilson.

Der Name *Desinfectantia* umfasst zunächst die Agentien, welche zur Zerstörung krankmachender, inficirender oder ansteckender Stoffe dienen; in einem weiteren Sinne begreift man jedoch darunter auch mit die *Antiseptica* und die geruchzerstörenden Mittel (*deodrisers*). Was die Natur der krankmachenden, miasmatischen und contagiösen Stoffe sei, ist noch unausgemacht: es ist jedoch

dem Verfasser zweifelhaft und unwahrscheinlich (mit Ausnahme etwa des Ozons als angebliche Ursache von Katarrhen), dass es gasförmige Stoffe seien. Weder Schwefelwasserstoff, noch Schwefelwasserstoff-Ammonium erzeugen besondere Krankheitsformen (wie Daniell hinsichtlich der Sumpffieber glaubte). Auch würden Gase in Folge des Diffusionsgeseztes bald so verdünnt werden, dass sie unschädlich würden. Wahrscheinlich sind also die Contagien kleine, feste Körper von höherer Organisation, welche gleich dem Pollen der Pflanzen in der Luft suspendirt schweben. Sie würden dem zufolge aus C, H, O und N bestehen und auf mehreren Wegen zerstört werden können, besonders theils durch Oxydation oder Wasserstoffentziehung, theils durch Desoxydation. Alle kräftigeren Desinfectantia gehören zu einer dieser Classen. Es sind folgende: 1) Aetzkalk, auch Aetzkali und Aetznatron; sie zersetzten organische Stoffe unter Entwicklung von Ammon, welches dann vom atmosphär. Sauerstoffe in Salpetersäure verwandelt wird: Holzwerk, steinerne Fussböden und dergleichen kann man bekalken oder mittelst kaustischer Soda oder Schmierseife abscheuern, um denselben Erfolg zu haben. — 2) Salpetrige Säure, jetzt mit Unrecht etwas gering geschätzt, da sie auf manche organische Zusammensetzungen rascher zersetzend (oxydirend) wirkt, als Chlor, und ziemlich billig ist. — 3) Chlor; seine mächtige zersetzende Einwirkung auf wasserstoffige Körper macht dasselbe sehr wichtig; aber man vergesse nicht, dass Licht dazu nöthig ist, um diese Wirkung völlig zu entfalten (daher es z. B. in Kellern, niedrigen Hütten, Schiffräumen nicht kräftig wirken kann. — 4) Königsscheidewasser, verbindet die kräftige Wirkung der beiden vorigen, da es Chlor und salpetrige Säure aushaucht. Verfasser schlägt für grössere Räume (in Hospitälern u. s. w.) vor, in eine Ecke ein Gefäss mit chlorentwickelnder Mischung (Braunsteine, Schwefelsäure und Kochsalz), und in die andere Ecke aus mit Salpetersäure und ein paar Sückchen Kupfer zu stellen: ausserdem könne man die Wände mit Aetzkalklösung abwaschen.— 5) Ozon; sei wahrscheinlich das grosse Desinfectans im Haushalte der Natur (bei Gewittern u. s. w.); es passt besonders für Räume, in denen sich fortwährend Menschen aufhalten (da hier Chlor und Salpetersäure schädlich wirken würden, Ozon aber ohne Nachtheil eingeathmet wird), z. B. auf Schiffen, besonders wenn bei Ueberfüllung Epidemien ausbrechen, in Hospitälern, Fabrikgebäuden u. s. w. Man kann es mittelst Frictionselectricität, oder durch Verbrennen des Phosphors in feuchter Luft, vielleicht auch noch auf mehrere andere Arten entwickeln.

Als wichtigere Antiseptica hebt Verfasser beiläufig folgende zwei hervor: 1) die schweflige Säure, welche der chemischen Zersetzung von organischen Körpern sehr kräftig entgegenwirke (daher das Schwefeln der Weinfässer, der Leimlösungen in den Papiermühlen u. s. w.); man erzeugt dieselbe durch Verbrennen des Schwefels, oder durch Zersetzen schwefligsaurer Salze mittelst stärkeren Säuren. — 2) Das Theeröl (*pitch oil*), ein Product der Destillation des Theers; sehr kräftig fäulnisswidrig, und in geringern Mengen verflüchtigt, auch üble Gerüche zerstörend. (*Jahrb. der gesammt. Medicin. Bd. 78. No. 6.*) *A. O.*

Catha edulis.

Die Blätter der *Catha edulis Forsk.* (*Celastus edulis Vahl*), von den Arabern *Kât* genannt, kommen in Menge durch den Handel

nach Aden und werden von den Arabern als angenehmes Reizmittel benutzt. Gekaut sollen sie den Geist angenehm aufregen und den Schlaf verscheuchen. Man trägt sie im Busen als Schutzmittel gegen Ansteckung (Pest u. dergl.) Im Innern von Arabien scheint man auch einen Theeaufguss davon zu bereiten. (*Jahrb. der gesammt. Medicin. Bd. 78. No. 6.*) *A. O.*

Neues Fiebermittel.

Dr. Amic auf Martinique berichtet, dass sich daselbst ein Baum befinde, dessen Rinde die fieberwidrigen Eigenschaften der Chinarinde besitze. Mit einem Aufguss dieser Rinde will er die hartnäckigsten Fieber curirt haben; auch soll sich ein dem Chinin ähnliches Alkoloid darin finden.

Der Gouverneur, die Wichtigkeit der Sache erkennend, hat sofort die Herren Dr. Chapuis und Apotheker Girardias beauftragt, das Studium des kostbaren Baumes eifrigst zu verfolgen. (*Gazette méd. de Paris. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Jan. 1855. p. 48.*) *A. O.*

---

7. Allgemein interessante Mittheilungen.

Ueber verschiedene Dunsthöhlen im Orient; von X. Landener.

In Europa kennen wir die mit Kohlensäure gefüllten Dunsthöhlen zu Pychmont und ganz besonders die Hundshöhle *Crotta di Cane* unweit Neapel. Eine viel grössere Menge solcher mit irrespirablen Gasarten vollen Höhlen findet sich im Oriente und besonders in dem alten Phrygien in Asien. In dem heutigen Griechenland befinden sich zwar bedeutende Höhlen, z. B. die auf der Insel Antipasos mit seinen wunderschönen Stalactiten, aus Arragonit bestehend, die Corcyräische Höhle und die im Syenitgebirge auf der Insel Thermia, jedoch sind diese keine Dunsthöhlen und man kann in selbe hineingehen und in denselben auch längere Zeit verweilen, ohne Schaden für die Gesundheit zu verspüren. Höhlen, in denen sich mephitische Gase nicht aber Schwefelwasserstoffgas und schwefelige Säure entwickeln, finden sich auf der Insel Mylos. In dieser Höhle stellen sich uns die interessantesten Phänomen eines in voller Thätigkeit begriffenen Vulkans lebhaft vor Augen. Die Grotte wird von den Einwohnern der Insel Theiaphrian Solfatara genannt. Der Eingang dieser Höhle, zu der man auf einem ganz kleinen und schmalen Wege kommt, ist mit zusammengestürzten Trachyt- und Basalttrümmern, die mit Schwefelkrystallen überzogen, umlagert, den Boden der Grotte bedecken lavaartige Producte, und die Steine sind so heiss, dass man sie nicht berühren kann. Aus der Tiefe wiederholt ein unablässiges Gepolter, und das siedendheisse Schwefelwasser, das an mehreren Stellen hier zu Tage kommt, erfüllt die Höhle mit seinen mit Schwefelwasserstoff geschwängerten Wasserdämpfen. Die Felsenritzen sind theils mit krystallisirtem, theils flüssigem, oft noch brennendem Schwefel ausgefüllt, und das Gewölbe der Höhle schmückt veilchenblauer, röthlich und blaugefärbter Federalaun, dessen Bildung aus dem Amphibole, welcher die Decke der Höhlung bildet, durch die fortdauernde Einwirkung

der durch das Verbrennen des Schwefels erzeugten Schwefelsäure erzeugt wird und durch die Lösung des Eisens und vielleicht auch des Mangans so verschiedentlich gefärbt wird.

In Folge dieser Zersetzung, Alaunschiefers und Schwefeleisens, bilden sich auch bedeutende Mengen von Alaun und schwefelsaurem Eisen, zwischen noch unzersetzte Krystalle von goldgelb glänzendem Schwefeleisen hervorblitzen.

Dem zufolge ist diese Höhle eine mit Schwefeldunst gefüllte Dunsthöhle. Eine andere, die mit kohlensaurem Gas gefüllt zu sein scheint, soll sich in der Nähe der Karystos finden, und die Hirten, die diese Gegend durchstreifen, sagen, dass die Lichter in derselben erlöschen.

Solche Dunsthöhlen finden sich in Asien und besonders Phrygien in der Umgebung von Himapolis, Laodika in den Sandschak Karahissar, Katakekaumene (die ganz verbrannte Landschaft genannt). In dieser für die Geologen so merkwürdigen Landschaft finden sich verloschene Vulkane und in der Nähe ihrer Krater ausgebreitete Strecken mit Laven, Schlacken, Bimstein und vulkanischer Asche bedeckt und zwischen diesen vulkanischen Producten entquellen siedendheisse Mineralquellen. In diesen Gegenden gedeihen die Opiumpflanzungen ganz vortrefflich und Tausende von Menschen beschäftigen sich mit den Afionpflanzungen (Aphion heisst das Opium auf Arabisch) und dem Handel desselben. Unter diesen dem vulkanischen Boden entsprudelnden Thermen finden sich in der Nähe von Hierapolis Mineralwasser, die mit einer so grossen Menge von Kalk- und Talkverbindungen gesättigt sind, dass sie die Ebene, durch die dieselben fliessen, mit einem schneeartig flockigen Ueberzug bedecken, so dass man eine sehr ausgedehnte Ebene des Ansehens und der Aehnlichkeit halber, als sei die Ebene mit Baumwolle bedeckt, Pambouk-Kalk (Baumwollen-Schloss) nennt. In dieser Landschaft finden sich grosse Höhlen, die, wie es scheint, mit Kohlensäuregas gefüllt sind, denn der Eingang in dieselben ist höchst lebensgefährlich. Unter den vielen sich befindlichen Dunsthöhlen sind die berüchtigsten: die Höhle Plutonium und in der Nähe derselben die Charonium, und über dieselben sagt Plinius: *Mortiferum Spiritum exhalantia.* An diese Dunsthöhlen knüpft sich schon im hohen Alterthume unter den Griechen und Römern und noch mehr unter den Einwohnern Kleinasiens der durch die Priester noch sorgfältig genährte Glaube, dass diese Höhlen, und besonders in denen sich noch Seen befinden, mit der Unterwelt und den Geistern derselben, guten oder bösen Dämonen, in unmittelbarer Verbindung ständen und selbst Eingänge zur Unterwelt am Ausgange aus ihr (für die Geister des Orkus und den aus ihm kommenden und zu ihm führenden Höhlenquellen) seien. Wenn dergleichen Höhlen und Höhlenteiche vorzüglich stark und betäubend oder erstickend auf Menschen und Thiere wirkende Luftarten aushauchten und selbst in einer gewissen Entfernung ihre bösartigen Dünste verbreiteten, so hiessen selbige bei den alten Griechen *Aornoi*, weil keine Vögel darüberfliegen. Solche *Aorni* erwähnten die Alten mehrere in Apulien, in Macedonien und in Kleinasien. Je mehr derselben Quellen ein stark sprudelndes oder murmelndes Geräusch, wie kochendes Wasser, vernehmen liessen, um so mehr glaubte man in solchem Getöse die Stimmen von Dämonen, von Erd- und Wassergeistern, die Stimmen von abgeschiedenen Seelen, die dort ihre Wohnsitze hätten, oder aus dem Hades zur Oberwelt emporstiegen, zu hören. Diese Geisterstimmen

wurden Orakel für die Anfragenden, und die Anfragen geschahen allein durch den Mund der Priester, die für solchen Dienst an den Orakelquellen geweiht und allein im Stande waren, Orakelsprüche zu verstehen und kund zu geben. Was nun das Plutonium anbelangt, das Strabo genau beschreibt, so war selbiges eine tiefe und mit nebeligem Dünste erfüllte Höhle, in die man durch eine schmale Oeffnung, die nur einen Menschen aufnehmen konnte, gelangen konnte. Strabo selbst stellte Versuche an mit Vögeln und bemerkte, dass diese Thiere, wenn sie in die Höhle flogen, darin erstickten. Diese Höhle existirt bis zum heutigen Tage, und die Bewohner dieser Gegenden geben an, dass die Geister der Unterwelt darin existiren, und fürchteten sich denselben zu nähern.

Eine ähnliche Dunsthöhle ist das Charonium, von den alten Griechen *Charoneton*, von Charon, dem Fuhrmann in der Unterwelt, so genannt. In der Nähe dieser Höhle war ein Tempel der Juno und des Pluto mit eigenem Priesterdienst und bei demselben fanden sich eine Menge von Kranken ein, welche die Wirkungen und Anwendungsweise des in die freie Luft ausströmenden und durch die Mischung mit ihr heilkräftig gewordenen Gases kundig waren, um Heilung zu erhalten. Auch diese Höhle existirt noch, und schon von weitem wird dieselbe von den Leuten gefürchtet, indem ihre Exhalationen Krankheit und Tod zu Folge haben. *(Neues Jahrb. d. Pharm. Bd. 1. 5 u. 6.)* *B.*

Die grössten Musterstücke von Mineralien, welche in der Welt je vorgezeigt worden sein dürften, befanden sich in der Industrie-Ausstellung zu New-York. Ueber die geologische Abtheilung dieser Ausstellung ist ein Bericht von den beiden Geologen C. Lyell aus England und J. Hall aus New-York erschienen, aus welchem wir in jener Beziehung Folgendes entnehmen: Es war unter den Steinkohlen ausgestellt ein enorm grosses Musterstück der Anthracit-Steinkohle von dem Flötze Mammoth zu Wilkersbaren in Pensylvanien, eingesandt von den Bewohnern dieser Stadt. Dasselbe bildete einen Verticalschnitt des genannten Flötzes und stellte eine Säule von fünf Quadratfuss Basis mit einer Höhe von 30 Fuss dar, es wog 60 Tonnen. Die bituminösen Steinkohlen waren unter anderm repräsentirt in Exemplaren aus Maryland, und zwar in langen und breiten Stücken nach der ganzen Mächtigkeit der Flötze, welche 11 bis 12 Fuss beträgt. Das gediegene Kupfer von *Lac superior* war in einem Exemplar von 6300 Pfund Gewicht aufgestellt. Das gediegene Kupfer kommt dort in sehr dicken plattenförmigen Massen vor, welche im Einzelnen bis zu 80 Tonnen schwer sind. Das aufgestellte Stück war aus einer solchen plattenförmigen Masse von zwei Fuss Mächtigkeit geschnitten; man hatte an demselben die ganze Mächtigkeit unalterirt gelassen und dasselbe vierseitig herausgeschnitten. Die ganze Masse, der es entnommen war, hatte 40 Tonnen gewogen. Im Jahre 1853 haben die Kupferbergwerke an *Lac superior* 4000 bis 5000 Tonnen Kupfer erzeugt.

B.

In Wallis, wo wieder Bergwerke auf Silber, Nickel, Blei und Eisen im Gange sind, hat man in neuester Zeit zwei Quellen entdeckt, deren ausserordentlich starker Jodgehalt zuerst Betrug ver-

muthen liess, aber jetzt wissenschaftlich bestimmt und durch das jodhaltige Mineral des Berges bei Saxon erklärlich ist. An dem Felsen, aus welchem die eine entspringt, stehen noch altrömische Schriftzüge, und im Grunde der andern zeigt sich noch eine antike Fassung. Inschriften aus der Zeit des Augustus in Sitten und anderswo zeigen, dass seit Cäsar's Siege bei Martigny die Römer in Wallis heimisch waren. Eine französische Gesellschaft, welche den Director der *Ecole centrale de Pharmacie*, O. Henry, nach Saxon geschickt hat, soll die Absicht haben, daselbst grosse Bäder einzurichten. Die andere Quelle dürfte sich zu directer Gewinnung des Jods durch Niederschlag eignen. (*Ztgsnachr.*) *B.*

Eintheilung der Schlangenarten.

In der Sitzung der französischen Akademie vom 22. Mai legte Hr. Dumeril einen neuen Band seiner „*Erpetologie générale*“ vor: es ist bereits der siebente des ganzen Werkes und besteht aus nicht weniger als 99 Bogen eng gedruckten Textes und 24 Platten. Bei dieser Gelegenheit ging er umständlich in sein System der Eintheilung ein, um die bis jetzt bekannten 530 Arten von Schlangen zu classificiren. Dies geschieht nach den Zähnen, und zwar macht er fünf Hauptclassen oder Unterordnungen, wovon zwei die nicht giftigen Arten enthalten und drei die giftigen umfassen. Die beiden ersten sind Opodrodenten, d. h. solche, welche Zähne nur an Einem Kiefer haben; die zweiten Aglyphodonten, wegen des Mangels an gefurchten Zähnen. Hierunter gehören die zahlreichen natterartigen Schlangen, die man in genau unterschiedene Familien abtheilen kann durch die Eintheilung ihrer glatten und nicht giftigen Zähne. Die drei andern Hauptclassen umfassen die giftigen Schlangen, von denen man lange eine gute Anzahl mit den Nattern zusammengeworfen hat, von denen sie sich im äussern Ansehen nicht unterscheiden, ihre Zähne sind aber ausgehöhlt mit einer Furche, welche bestimmt ist, das ausgeschiedene Gift durch einen Giftzahn in die Wunde zu führen; es ist jedoch bemerkenswerth, dass bei einer Classe derselben der Apparat im hintersten Ende des oberen Kiefers sitzt. Daher nennt er sie Opisthoglyphen. Die eigentlichen Giftschlangen, die stets als solche betrachtet wurden, zeigen eine merkwürdige Verschiedenheit, je nachdem die Vorderzähne einfach gefurcht sind, wie die der Opisthoglyphen, oder welche im grössten Theil ihrer Länge durchbohrt sind und so einen wahren innern Canal haben, dessen Mündung abwärts ausläuft in die Furche, welche an dem Vordertheil des Hakens (*sur la pointe du crochet*) ausgehöhlt ist. Diese letztere Einrichtung ist den gefährlichsten Schlangen eigen, deren lange Haken auf einem verkrüppelten Kinnbackenknochen aufsitzen, der nie andere Zähne hat. Diese Hauptclasse heisst die Salenoglyphen (von *Salen*, die Röhre), weil ihre furchtbaren Waffen nicht nur am Ende gefurcht, sondern auch unten mit einem Canal versehen sind. Er nennt dagegen Proteroglyphen unter den wahrhaft giftigen die Schlangen mit Vorderhaken, die einfach auf ihrer convexen Seite von einer sehr tiefen Furche auf fast ihrer ganzen Länge durchzogen sind. (*Athen. Franç. 3. Juin. — Ausland. 23. 1854. p. 552.*) *A. O.*

---

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Ehrenerweise.

Herr Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Wutzer in Bonn hat den rothen Adlerorden II. Cl., der Medicinal-Assessor Hr. Hensche in Königsberg den rothen Adlerorden IV. Cl., der Pachtinhaber der Königl. chem. Fabrik in Schönebeck Hr. Rittmeister O. Hermann die grosse Ehrendenkmünze der Pariser Gewerbe-Ausstellung und Hr. Apoth. H. Trommsdorff in Erfurt das Ritterkreuz der Kais. französ. Ehrenlegion erhalten.

Der Grossherzogl. Hessische Ober-Medicinal-Assessor Apotheker Dr. F. L. Winckler in Darmstadt ist zum wirklichen Ober-Medicinalrath ernannt worden.

Anzeige.

Bei dem Herrn Buchhändler C. Döbereiner hier sind die Signaturen für Reagentien, deutsch und mit den Formeln versehen, erschienen. Sie sind auf verschieden gefärbtem Papier gedruckt, um die verschiedenen Reagentienreihen auszuzeichnen und auf der Rückseite mit Gummi überzogen. Mehrfachen Wünschen entsprechend, zeige ich dies an mit dem Bemerken, dass diese Signaturen auch durch den Buchhandel, das Exemplar zu 3 Sgr., bezogen werden können. Jedenfalls kann ich sie nur empfehlen.

Jena, den 19. Januar 1856. Dr. E. Reichardt.

Pharmaceuten werden placirt durch das Engagements-Comptoir für Pharmaceuten vom

Apotheker E. Range in Schwerin,
Mecklenburg.

Berichtigungen.

Im Protokolle über die Generalversammlung zu Bonn (Novbr.-Heft des Archivs, CXXXIV. 2. Heft, p. 225) findet sich eine Mittheilung des Hrn. Jellinghaus über Schwefelsäuregehalt des *Ferrum hydricum.* Derselbe berichtigt diese dahin, dass er wahrgenommen habe, dass das *Ferrum hydricum*, nachdem dasselbe durch mehrere Tage fortgesetztes Auswaschen, Trocknen und dann wiederholtes Auswaschen nun nicht mehr auf Schwefelsäure reagirte, aber nach Jahren dennoch schwefelsäurehaltig erschien.

Die Red.

In Bd. 84. Heft 2. dieses Archivs sind folgende Druckfehler zu verbessern:

S. 210 Z. 2 „Zustande“ anstatt Zurtande.
„ 210 „ 12 „concret wird“ anst. concretirend.
„ 210 „ 43 „Faser“ anst. festen.
„ 214 „ 13 „Polyporinen“ anst. Polyxorinen.

Hornung.

Todes-Anzeigen.

Der vormalige Protector des Vereins, Königl. Preussische Geh. Staatsminister Dr. Eichhorn ist, 77 Jahre alt, mit Tode abgegangen. Derselbe hat in den wichtigsten Verhältnissen seinen Landesherren und seinem Vaterlande treu gedient und sich auch der Pharmacie und dem Vereine, wenngleich die Concessions-Angelegenheit ihn eine Zeitlang in weniger günstigem Lichte erscheinen liess, durch Zurücknahme derselben, durch die Apotheker-Conferenz vom Jahre 1845, durch seine bereitwillige Betheiligung bei den milden Stiftungen des Vereins, durch seine Förderung des Archivs in Mittheilung aller die Pharmacie betreffenden Verordnungen und durch die väterliche Weise seiner Zuschriften an das Oberdirectorium — Anspruch auf unsere dankbare Anerkennung erworben. Leicht sei ihm die Erde, die seine Hülle deckt.

In Preuss. Minden starb vor wenig Tagen der Apotheker Carl Wilken, 76 Jahre alt, an Altersschwäche, nachdem er seit zwei Jahren fast erblindet war. Nach Beissenhirtz's Tode ward er durch den verewigten Brandes in das Directorium unsers Vereins berufen, schied aber nach Brandes Ableben wieder aus demselben. Seit 1821 war er Mitglied des Vereins und später ward er Mitglied der westphälischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, Ehrenmitglied der pharmaceutischen Gesellschaft Rheinbayerns, des pharmaceutischen Vereins in St. Petersburg und zu Lissabon.

Bei der Feier zu Brandes Gedächtniss in der Generalversammlung zu Blankenburg im August 1843 ward er zum Ehrenmitgliede des Directoriums ernannt.

Er war ein biederer Mann und College. Sein Gedächtniss bleibt im Segen!

Am 20. Januar 1856.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Einige Bemerkungen über thierische Concretionen
in der zoochemischen Sammlung des chemisch-pharmaceutischen Instituts zu Jena.

Von
Professor Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Die vom verstorbenen Hrn. Geh. Hofrath und Prof. Dr. Heinrich Wackenroder gegründete Sammlung chemisch interessanter Gegenstände, gegenwärtig im Besitze des Referenten, enthält in ihrer zoochemischen Abtheilung eine nicht unbedeutende Anzahl thierischer Concretionen, die zum Theil bereits von Wackenroder, zum Theil erst von mir einer chemischen Untersuchung unterworfen worden sind. Es befinden sich darunter Harnsteine und Nierensteine, Harngries und Nierengries, Harnsedimente, Concretionen aus Gichtknoten, aus dem Kropf, Tonsillensteine, Lungensteine, Gallensteine, Darmsteine, Bezoare u. a. m. Die Herren H. Leonhardi aus Wengeringhausen (Waldeck) und W. Schatter aus Neunhofen bei Neustadt a. d. Orla (Weimar), beide gegenwärtig Mitglieder unseres chemisch-pharmaceutischen Instituts, unterstützten mich bei Untersuchung der genannten Gegenstände.

A. Harn- und Nierensteine, Harn- und Nierengries und Harnsedimente.

Die Sammlung enthält davon gegenwärtig 53 Nummern; manche Nummer enthält nur ein einziges Exemplar, viele Nummern enthalten jedoch mehrere Exemplare.

12 Nummern enthalten aus Harnsäure bestehende Harnsteine,
3 „ „ „ „ „ Nierensteine,
9 „ „ „ saurem harnsaurem Ammoniak bestehende Harnsteine,
2 „ „ „ „ „ Ammoniak bestehende Nierensteine,
5 „ „ „ Harnsäure bestehenden Harngies, Nierengries und Harnsedimente, mithin

31 Nummern von Concretionen, deren Hauptbestandtheile aus Harnsäure oder saurem harnsaurem Ammoniak bestehen.

Ferner
5 Nummern Harnsteine aus phosphorsaurem Kalk,
7 „ „ „ gewässerter phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde,
4 „ Harn- und Nierensteine aus kohlensaurem Kalk und
6 „ Harnsteine aus oxalsaurem Kalk.

Es finden sich unter den Harn- und Nieren-Concretionen weder Cystin noch Xanthicoxid, noch saures harnsaures Natron oder Kali.

I. Harn- und Nierensteine aus Harnsäure; von Menschen. 15 Nummern.

a) Harnsteine: 12 Nummern. — Das absolute Gewicht derselben liegt zwischen 0,02 Grammen und 30 Grammen. Sie sind entweder kugelig oder eiförmig, linsenförmig; sie ähneln bald einem Pinienzapfen, bald Bohnen, bald Nagelköpfen, oder sie sind unregelmässig, tuffkalkartig, höckerig oder glatt. Sie sind bald dicht, bald krystallisch-körnig. Zeigen deutlich schalige Schichtung. Farbe gelbgrün, bräunlichgrün bis bräunlich. Dichtigkeit eines sehr dichten pinienzapfenförmigen, 25,12 Grm. schweren Harnsäuresteines 1,705.

Als Beimengungen enthalten sie phosphorsauren Kalk, phosphorsaure Talkerde, kohlensauren Kalk, harnsaures

Ammoniak, Spuren harnsauren Kalis und Natrons, Blut, unbestimmte organische Substanzen.

b) Nierensteine: 3 Nummern. — Absolutes Gewicht 0,1 bis 0,4 Grm. Form: vieleckig, mit abgerundeten Ecken und Kanten; Beimengungen: phosphorsaurer Kalk, saures harnsaures Ammoniak, Spuren von saurem harnsaurem Kali und Natron.

II. Harn- und Nierensteine aus saurem harnsaurem Ammoniak; von Menschen. 11 Nummern.

a) Harnsteine: 9 Nummern. — Absolutes Gewicht: 0,02 bis 9 Grm. Form: Kugel, Spindel, Mandeln, Bohnen, Wicken ähnlich; unbestimmt. Textur: dicht, kryptokrystallinisch; schalige Ablagerung. Farbe gelbgrün.

Beimengungen: phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Talkerde, phosphorsaures Natron (Spuren), Kochsalz (Spuren), Blasenschleim.

Unter den 9 Nummern fand sich ein einziger mit grösseren Mengen von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde und phosphorsaurem Kalk.

b) Nierensteine: 2 Nummern. — 1. Nierenstein eines 20 Wochen alten Kindes. Gewicht des Steins 0,025 Grm. 2. Nierenstein, bei der Section eines 70jährigen Mannes gefunden. Gewicht: 6,935 Grm. Mandelförmig, bläulichgrün; sehr höckerig und rauh.

III. Nierengries, Harngries und Harnsediment von Menschen. 5 Nummern. Vorzugsweise aus Harnsäure bestehend.

1. Nierengries. Die grössten Körner 0,030 Grm., die kleinsten 0,002 Grm. schwer. Die Körner kegelförmig bis kugelig; bräunlichgelb. Bestandtheile: Harnsäure, mit Spuren von phosphorsaurem Kalk und kaum merkbaren Spuren feuerbeständigen Alkalis.

2. Harngries. Kügelchen von 0,0015 Grm. durchschnittlichen Gewichts. Bestandtheile: Harnsäure, frei von feuerbeständigen Alkalien.

3. Harngries bei rheumatischem Fieber. Röthliches, krystallisch-körniges Pulver. Unter der Loupe aus deut-

lich ausgebildeten Harnsäurekrystallen bestehend. Bestandtheile: Harnsäure mit kaum merklicher, kaum alkalisch reagirender Asche. Die alkalische Lösung war röthlich gefärbt.

4. Rothes Harnsediment, aus einem Harn nach Fieberanfall. Bestandtheile: Harnsäure und rother Farbstoff. In Kalilauge mit gelber Farbe löslich. Unter der Loupe krystallinisch-körnig. Geringe Menge weisser unschmelzbarer, aber stark alkalischer Asche gebend.

5. Grauweisses Harnsediment. Bestandtheile: Harnsäure mit Spuren von phosphorsaurem Kalk.

Gehalt der bis dahin betrachteten 31 Nummern von Harnsteinen, Nierensteinen, Harn- und Nierengries und Harnsedimenten an feuerbeständigen Alkalien. — Nur zwei der untersuchten Steine zeigten eine Spur schmelzbarer, stark alkalisch reagirender Asche, nämlich ein der Hauptmasse nach aus saurem harnsaurem Ammoniak bestehender Harnstein und ein 0,3 Grm. schwerer Nierenstein der bei Nierensteinkolik abgegangen war.

Sieben Concretionen gaben kleine Mengen unschmelzbarer alkalisch reagirender Asche. Zehn Concretionen gaben nur Spuren unschmelzbarer alkalisch reagirender Asche. Zwölf Concretionen endlich gaben Spuren bis kleine Mengen unschmelzbarer nicht alkalischer Asche.

Es kann sonach kein einziger unter den 31 harnsauren Concretionen für saures harnsaures Natron oder saures harnsaures Kali erklärt werden, denn sie enthalten sämmtlich nur Spuren feuerbeständigen Alkalis. Die aus saurem harnsaurem Natron oder Kali bestehenden Harn- und Nierensteine sind demnach wohl seltene Vorkommnisse.

IV. Harnsteine aus phosphorsaurem Kalk. (Knochenerdesteine.)

5 Nummern. Davon 2 menschliche und 3 Pferdeharnsteine.

a) Menschliche. — 1. Harnstein von einem Frauenzimmer. Bruchstück von 0,20 Grm. Unbestimmte Form. Weiss; dicht. Beimengung: etwas phosphorsaure Ammoniak-Talkerde.

2. Bruchstück eines Harnsteins. $2^1/_2$ Grm. schwer. Concav-convex. Auf dem Bruche schneeweiss, feinkörnig, marmorähnlich. Auf der Oberfläche von angetrocknetem Blute bräunlich gefärbt und uneben. Beimengungen: etwas phosphorsaure Talkerde, kleine Mengen kohlensauren Kalks, Spuren von Chlormagnium.

b) Pferdeharnsteine. — Von 0,08 bis 7,675 Grm. Weiss bis gelblichgrau. Auf dem Bruche erdig. Zwei derselben mit glänzendem Ueberzug von aufgetrocknetem Blasenschleim. Form: tetraëdrisch mit abgerundeten Kanten und Ecken; kürbiskern-ähnlich; unbestimmt, tuffkalk-ähnlich. Der firnissglänzende Ueberzug lässt sich hautartig von der kreideweissen Masse abziehen. Beimengungen: kleine Mengen von kohlensaurem und oxalsaurem Kalk und Spuren von phosphorsaurer Talkerde. Bemerkenswerth ist die weisse Farbe und das kreidige Ansehen dieser Knochenerdeharnsteine.

V. *Harnsteine aus gewässerter phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde. (Tripelphosphatsteine.)*

Sieben Nummern, darünter 4 von Menschen, 2 von Schweinen, 1 vom Hund.

a) Menschliche Harnsteine. — 16 Grm., 11 Grm. und weniger wiegend. Kugelig, plattgedrückt eiförmig. Gelblichweiss, grauweiss. Undeutlich krystallinisch bis ausgezeichnet strahlig krystallisirt. Schalige Schichtung. Beimengungen: wenig phosphorsaurer Kalk.

b) Schweinsharnstein und Harngries. — 1. Bruchstück eines abgeplattet kugligen Steins von 1,270 Grm. Gewicht. Gelblichweiss, ausgezeichnet strahlig-krystallinisch.

2. Harnblasensediment, grauweisses, ausgezeichnet krystallinisches Pulver.

c) Hundeharnstein. Plattgedrückt eiförmig; Bruch ausgezeichnet schalig; grosser mandelförmiger Kern. Bruchflächen kreideweiss, Oberfläche gelblichgrau, glatt. Absolutes Gewicht 27,29 Grm.

VI. Harn- und Nierensteine aus kohlensaurem Kalk.

Vier Nummern. Ein menschlicher Nierenstein, zwei Pferdeharnsteine und eine Nummer Ochsenharnstein.

a) Menschlicher Nierenstein, eingekeilt in den Urether, veranlasste beim Herrn Major von R...... einen Nierenabscess; bei der Section aufgefunden. Nagelförmig, der Kopf des Nagels mit 3 Zacken, der Stiel und die Spitze des Nagels abgerundet, mit perlmutterglänzendem Ueberzug. Absolutes Gewicht 1,215 Grm. Spec. Gewicht 2,264. Steinhart, dem Eindringen des Messers widerstehend. Bruch dunkelgrün. Hauptmasse: kohlensaurer Kalk; Beimengungen: wenig phosphorsaurer Kalk und Talkerde und organische Substanz.

b) Harnsteine vom Pferd. — 1. Gelbgrüner, zerreiblicher lehmartiger Stein. — Wackenroder beschreibt denselben in den Annalen der Pharmacie 1836 Bd. XVIII. S. 159 wie folgt: „Der untersuchte Harnstein wurde mir schon vor längerer Zeit aus der in der Veterinärschule zu Hannover befindlichen Sammlung pathologischer Präparate von dem Director jener Lehranstalt mitgetheilt. Nach den mir gemachten mündlichen Mittheilungen füllte die Masse dieses Steines fast die ganze Harnblase des Pferdes aus, wie sich bei der Section zeigte. Obgleich der Harnstein im frischen Zustande eine weiche Masse darstellte, so erhärtete derselbe doch bald und erscheint jetzt als eine bräunlichgelbe, helllehmfarbige, leichte, lockere, leichtzerreibliche, etwas sandig anzufühlende Masse, die manchen Mergelarten im Aeussern täuschend ähnlich ist. Auf dem Bruche ist sie erdig, matt, oder wenig schimmernd und erscheint unter der Loupe als ein völlig gleichartiges aus feinen glänzenden Körnern zusammengesetztes Aggregat." 100 Theile dieses Steins bestehen nach H. Wackenroder's Analyse aus:

72,469	Proc.	kohlensaurem Kalk,
3,522	„	kohlensaurer Talkerde,
3,250	„	schwefelsaurem Kalk,
1,916	„	drittelphosphorsaurem Kalk,

17,100	Proc.	Blasenschleim,
1,400	„	Wasser,
		Spuren von Chlormetallen und Fett,
0,343	„	Verlust.
100,000.		

2. Pferdeharnstein, ebenfalls aus Hannover erhalten. Einem Stückchen Tuffkalk täuschend ähnlich; stalaktitisch; gelbgrün; sehr hart. Absolutes Gewicht 5,135 Grammen. Hauptbestandtheil: kohlensaurer Kalk durch organische Substanzen gefärbt.

c) Ochsenharnsteine. Goldglänzend gelbe perlenähnliche Kügelchen, jedes gegen 1 Milligramm schwer. Bestandtheile: kohlensaurer Kalk mit wenig Blasenschleim.

VII. Harnsteine aus oxalsaurem Kalk. (Maulbeersteine.)

Sechs Nummern. Nur menschliche Steine. 0,04 bis 0,10 Grm. an Gewicht. Kugelige Steinchen. Heller oder dunkler braun. Bruch wachsglänzend. Bald mit, bald ohne Kern. Ausgezeichnet strahlig krystallinisch. —

Methode der qualitativen Untersuchung der Harnsteine.

1. Prüfung im Glasröhrchen in der Löthrohrflamme.

Die Harnsäuresteine verkohlen, entwickeln ammoniakalische Dämpfe, gleichzeitig auch den Geruch nach Blausäure. Die hinterbleibende Kohle überzieht zum Theil die Innenwand des Proberöhrchens als ein metallglänzender Spiegel. Ein feuchtes gelbes Curcumapapier bräunt sich in den entwickelten Dämpfen.

Die Tripelphosphatsteine entwickeln Dämpfe von Wasser und Ammoniak, ohne zu verkohlen.

Die Knochenerdesteine geben höchstens etwas Wasser, aber kein Ammoniak; sie verkohlen nicht.

Die aus kohlensaurem Kalk bestehenden Steine geben weder Wasser, noch Ammoniak, noch Kohle.

Die Maulbeersteine geben etwas Wasser, sodann Kohlenoxydgas (bei kleinen Mengen nicht nachzuweisen, bei etwas grösserer Menge an der blauen Flamme zu

erkennen, mit welcher die Steine beim Erhitzen verglimmen.) Keine Verkohlung.

Gemischte Steine. Die Tripelphosphat-, Knochenerde-, Kalkcarbonat- und Kalkoxalatsteine können kleinere bis grössere Mengen von Blasenschleim, Blut, Harnsäure, saurem harnsaurem Ammoniak und anderen organischen Substanzen beigemengt enthalten. Sie zeigen dann beim Glühen in Proberöhrchen ebenfalls eine Verkohlung, eine Entwickelung von Ammoniak, Wasser und Blausäuregeruch. Die folgende Probe lässt aber solche Gemische erkennen.

2. Prüfung auf dem Platinbleche vor der Löthrohrflamme:

Harnsäuresteine und saures harnsaures Ammoniak verkohlen; die Kohle verbrennt zuletzt vollständig, ohne Asche zu hinterlassen.

Tripelphosphat-, Knochenerde-, kohlensaure Kalk- und Maulbeersteine bleiben nach dem Glühen grösstentheils oder ganz als farblose erdige oder steinige Massen zurück.

Gemischte Steine. Die den Harnsäure- und harnsauren Ammoniaksteinen beigemengten erdigen Verbindungen (phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Talkerde, kohlensaurer Kalk) bleiben als weisse unschmelzbare, neutrale oder schwachalkalische Asche zurück; die beigemengten Alkalien als weisse schmelzbare, das feuchte Curcumapapier stark bräunende Massen.

Die den Tripelphosphat-, Knochenerde-, Kalkcarbonat- und Maulbeersteinen beigemengte verkohlende organische Substanz verbrennt bei längerem Glühen auf dem Platinblech und hinterlässt die Hauptmasse des Steines weiss, erdig oder dicht zurück.

3. Prüfung mit Salpetersäure.

Harnsäuresteine, zerrieben mit kalter, mässig verdünnter Salpetersäure übergossen, brausen nicht auf; erst beim Erwärmen lösen sie sich unter Brausen und Entwickelung salpetriger Dämpfe auf. Beim Eindampfen bis nahe zur Trockne geben sie einen zwiebelrothen

Rückstand, der mit Aetzammoniakflüssigkeit benetzt purpurroth, mit Kalilauge benetzt violett wird. Diese Reaction gehört nicht der Harnsäure als solche an, sondern dem durch Einwirkung der Salpetersäure auf die Harnsäure gebildeten Murexid. Keiner der übrigen Harnsteine (der harnsäurefreien) zeigt eine solche Färbung bei der Behandlung mit Salpetersäure u. s. w.

Kohlensaure Kalksteine, zerrieben, mit kalter mässig verdünnter Salpetersäure übergossen, brausen stark auf, wegen Entwicklung des farblosen Kohlensäuregases und bilden eine klare Lösung, welche mit überschüssigem essigsaurem Natron vermischt, sich nicht trübt.

Oxalsaure Kalksteine (Maulbeersteine) lösen sich fein gerieben in kalter mässig verdünnter Salpetersäure ohne Brausen zu klarer Flüssigkeit auf. Diese Lösung trübt sich stark weiss auf Zusatz von essigsaurem Natron, wegen der Wiederausscheidung des in Essigsäure unlöslichen oxalsauren Kalks.

Geglühte Maulbeersteine (von der Probe 2 stammend) lösen sich in kalter verdünnter Salpetersäure unter Aufbrausen zu farbloser Flüssigkeit auf, welche durch essigsaures Natron nicht gefällt wird, weil durch Glühen der oxalsaure Kalk in kohlensauren Kalk übergegangen ist.

Tripelphosphatsteine lösen sich in kalter verdünnter Salpetersäure ohne Brausen, die Lösung wird durch essigsaures Natron nicht gefällt; eine etwaige Trübung verschwindet leicht auf Zusatz von Essigsäure.

Ebenso wie Tripelphosphatsteine verhalten sich Knochenerdesteine gegen Salpetersäure und essigsaures Natron.

Gemischte Steine. Harnsäuresteine, welche Knochenerde oder phosphorsaure Talkerde enthalten, geben eine unschmelzbare Asche, welche mit Salpetersäure nicht braust.

Harnsäuresteine, welche kohlensauren Kalk enthalten, brausen schon vor dem Glühen beim Uebergiessen mit kalter verdünnter Salpetersäure.

Harnsäuresteine, welche harnsauren Kalk, harnsaure

Talkerde oder oxalsauren Kalk enthalten, geben eine mit Salpetersäure brausende Asche.

Knochenerde-, Tripelphosphat-, kohlensaure Kalk- und oxalsaure Kalksteine, wenn sie etwas Harnsäure oder etwas Blasenschleim enthalten, geben grauweisse Glührückstände, welche beim Auflösen in Salpetersäure eine von abgeschiedener Kohle trübe Lösung liefern. Diese muss vor weiterer Prüfung filtrirt werden.

4. Prüfung der salpetersauren Lösung mit Ammoniak.

Die salpetersaure Lösung der Knochenerdesteine, sowohl der geglühten als der ungeglühten, wird durch überschüssiges Aetzammoniak weiss, schleimig gefällt (nicht körnigpulvrig, nicht krystallinisch).

Die salpetersaure Lösung der Tripelphosphatsteine (so wohl der geglühten als der ungeglühten) wird durch überschüssiges Ammoniak weiss, pulvrig, krystallinisch-körnig gefällt (nicht schleimig); der Niederschlag haftet theilweise fest an den Glaswänden.

Die salpetersaure Lösung der ungeglühten Maulbeersteine wird durch überschüssiges Ammoniak weiss, pulvrig gefällt; die der geglühten Maulbeersteine wird dadurch nicht gefällt, eben so wenig, wie die salpetersaure Lösung der aus kohlensaurem Kalk und der aus Harnsäure bestehenden Steine.

5. Prüfung der salpetersauren Lösung mit oxalsaurem Kali.

Die Lösung der geglühten Maulbeersteine, der geglühten und ungeglühten Kalkcarbonat- und Knochenerdesteine in der geringsten Menge verdünnter Salpetersäure wird durch überschüssiges oxalsaures Kali weiss gefällt (als oxalsaurer Kalk). Nicht gefällt werden die Harnsäure- und Tripelphosphatsteine.

Die aus Tripelphosphat und Knochenerde gemischten Steine geben mit oxalsaurem Kali Fällung und nach Entfernung alles Kalks und Filtration auf Zusatz von Ammoniak abermals einen Niederschlag.

6. Prüfung der salpetersauren Lösung mit salpetersaurem Silberoxyd.

Tripelphosphat- und Knochenerdesteine, in wenig Salpetersäure gelöst, darauf mit salpetersaurem Silberoxyd und vorsichtig bis zur Neutralisation tropfenweis mit Ammoniak vermischt, geben eigelbe Niederschläge (von phosphorsaurem Silberoxyd). Maulbeersteine, ebenso behandelt, geben ungeglüht weisse Fällung, geglüht keine Fällung. Keine Fällung geben auch Harnsäuresteine und kohlensaure Kalksteine.

7. Prüfung der zerriebenen Harnsteine mit Kalilauge.

In einem Probircylinder mit Kalilauge übergossen, entwickeln sie beim Umrühren Ammoniak (erkennbar am Geruch, an den Nebeln beim Annähern von Salzsäure, an der Bräunung des gelben Curcumapapiers): die Tripelphosphatsteine und die aus saurem harnsaurem Ammoniak bestehenden Concretionen.

Es lösen sich in erwärmter Kalilauge auf: die Harnsäuresteine und die aus harnsaurem Ammoniak bestehenden Steine. Essigsäure fällt aus dieser Lösung Harnsäure als weisses Pulver.

Unlöslich in Kalilauge sind: Tripelphosphat-, Knochenerde-, kohlensaure Kalk- und oxalsaure Kalksteine.

Die seltenen Cystic- und Xanthicsteine zeigen folgende Reactionen:

Cystin = $C^6 H^6 N S^2 O^4$. Löst sich in Kalilauge, desgl. in Ammoniak, Essigsäure fällt das gelöste Cystin wieder aus. Mit Salpeter geschmolzen liefern sie eine Salzmasse, welche in Wasser gelöst, mit Salzsäure angesäuert auf Zusatz von Salzsäure stark weiss gefällt wird. Sie werden mit Salpetersäure abgedampft nicht roth. Taylor fand unter 129 Blasensteinen nur 2 Cystinsteine.

Xanthicoxid, $C^5 H^2 N^2 O^2$. Löslich in Kalilauge, durch Kohlensäure aus dieser Lösung fällbar. Erdig, nicht krystallinisch. Salpetersäure fällt das Xanthicoxid gelb, nicht roth. Die Xanthicsteine sind gewöhnlich wachsglänzend.

B. Concretionen aus Gichtknoten des Menschen.

Eine Nummer. Gelblichweisse Stücke. Bestandtheile: saures harnsaures Ammoniak, saures harnsaures Natron, etwas schwefelsaures Natron und Kochsalz.

C. Concretionen, deren vorwaltender Bestandtheil gemein-phosphorsaurer Kalk ist.

1. Eine Concretion aus dem Kropf einer Frau.
2. Mehrere Lungensteine des Menschen.
3. Tonsillensteine einer Frau.
4. Körperchen aus einer scirrhösen Mamma.
5. Concretion aus dem Netze eines Rehbocks. Diese letztere enthielt neben phosphorsaurem Kalk etwas kohlensauren Kalk und organisches Gewebe.

D. Gallensteine.

a) Die Sammlung ist reich an Nummern. Die grosse Mehrzahl der Gallensteine der Sammlung besteht aus Cholesterinsteinen. Diese letzteren charakterisiren sich durch ihre helle Farbe, scheinbare krystallinische Form, Fettglanz, leichte Schmelzbarkeit, Verbrennlichkeit, Auflöslichkeit in heissem Weingeist, Unlöslichkeit in Wasser und Kalilauge, Krystallisirbarkeit in perlmutterglänzenden Blättchen aus weingeistiger Lösung. Bei der Pettenkofer'schen Probe (Zusammenreiben mit concentrirter Schwefelsäure und Zucker) zeigen sie keine purpurrothe Färbung, sondern nur eine schmutzigbraune. Das specifische Gewicht einiger auserlesenen, beinahe farblosen, durchscheinenden Cholesterinsteinchen, nach einer Bestimmung des Hrn. Rüger (Mitglied unseres Instituts) war = 0,990 (wenn das des Wassers von 4° C = 1,000 gesetzt wird.)

Die Formel des Cholesterins, von den Chemikern verschiedentlich geschrieben, berechnet sich nach den Analysen von Marchand und von Heintz = $C^{32} H^{27} O$ (wasserfreies Cholesterin) und $2 (C^{32} H^{27} O) + 3 HO$ für das Hydrat. Die Formeln für das Cholesterilin und Cho-

lesteron = $C^{16} H^{13}$ und für die Cholesterinsäure = HO, $C^8 H^4 O^4$.

Das Cholesterin gehört mit dem Ambreïn, dessen Formel = $C^{32} H^{31} O$ gesetzt werden kann, zu den naphthalinartigen Substanzen (Naphthalin = $C^{20} H^8$). Wie das Naphthalin, sind beide Stoffe sublimirbar. Man kann sie auch mit dem Cantharidin = $C^{10} H^6 O^4$ als thierische Camphore zu einer Gruppe vereinigen.

b) Von Gallenfarbstoffsteinen finden sich 4 Nummern Gallenbraun und zwar kermesbraune Concretionen aus Ochsengalle, theils pulvrig, theils in kugeligen, concentrischstrahligen Stücken.

E. Bezoare.

Zwölf Nummern; davon bestehen 2 aus Lithofellinsäure, 5 aus Ellagsäure, 4 aus krystallinischem phosphorsaurem Kalk und 1 aus ächt vergoldeten Artefacten, aus Thon. Die aus Lithofellinsäure gebildeten Bezoare sind wahrscheinlich Gallensteine von Antilopen, die aus Ellagsäure und aus phosphorsaurem Kalk bestehenden hingegen sind Magen- und Darmsteine ähnlicher oder verwandter Thiere.

a) Lithofellinsäure-Bezoare. — Lithofellinsäure = HO, $C^{42} H^{37} O^7$ (Ettling und Will); HO, $C^{40} H^{35} O^7$ (Wöhler). Diese Bezoare sind grünlichgelbgrau; eiförmig; schalig abgesondert. Bruch wachsglänzend. Das absolute Gewicht des grösseren Exemplars 46,545 Grm. Specifisches Gewicht 1,131. Der kleinere Stein ist gelbgrün. Das chemische Verhalten beider Steine war folgendes:

Auf dem Platinblech schmelzen sie leicht; bei starker Hitze verbrannten sie vollständig mit leuchtender, starkrussender Flamme. Beim Schmelzen entwickeln sie einen angenehmen Geruch. Löslich in siedendem Weingeist von 80 Vol. Proc. Aus dieser gesättigten Lösung krystallisiren sie in farblosen Prismen. Die weingeistige Lösung, mit Wasser vermischt, trübt sich milchig, das Gemisch wurde auf weiteren Zusatz von Wasser wieder

klar. Die weingeistigwässerige Lösung wurde weder durch Chlorcalcium, noch durch Chlorbaryum getrübt, aber durch Bleiessig stark weiss gefällt. — Löslich in Kalilauge; Salzsäure trübt die Lösung milchig. Mit Zucker und concentrirter Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur zusammengerieben nahm das Gemisch nach wenigen Minuten eine intensiv purpurrothe Farbe an.

Die Lithofellinsäure besitzt also Reactionen, die sie einerseits den Gallensäuren, andererseits dem Cholesterin nähern.

b) Ellagsäure-Bezoare. (Ellagsäure = HO, $C^{14} H^2 O^7$ + 2 HO in krystallisirtem Zustande nach Wöhler und Merklein.) Eiförmig, dunkelölgrün, serpentinartig marmorirt, glatt, glänzend, ausgezeichnet schalig, beim Erhitzen auf dem Platinblech unschmelzbar. Sie geben dabei gelbe, angenehm riechende Dämpfe, die sich an dem oberen Theile der Probe zu goldgelben, kugelig strahlig gruppirten Prismen verdichten. Stärker erhitzt, verbrennt die verkohlte Masse unter Sprühen sehr schwer, aber vollständig, ohne Asche zu hinterlassen. — In der Röhre erhitzt lassen sie viel Kohle im Rückstande, es entweichen sauer reagirende Destillationsproducte, welche durch Eisenchloridlösung violett-schwarz gefärbt werden. Mit Kalilauge gekocht löst sich die Masse der ellagsauren Bezoare zu braungelber Flüssigkeit auf; beim Erkalten scheiden sich hellgelbe Krystallgruppen (von ellagsaurem Kali) ab. Salzsäure fällt aus der alkalischen Lösung grünlichgelbe Ellagsäure. Mit Essigsäure neutralisirt, dann mit Eisenchlorid vermischt entsteht eine tintenschwarze Mischung.

Einige der aus Ellagsäure bestehenden Bezoare der Sammlung sind als orientalische Bezoare bezeichnet.

c) Bezoare aus halbphosphorsaurem Kalk. — Vier Nummern; als occidentalische Bezoare bezeichnet.

Von der Grösse und Form der Haselnüsse. Grau bis bräunlich. Krystallinisch-strahlig; jeder Bezoar mit einem aus organischer Substanz bestehenden Kerne. Unschmelzbar, unverbrennlich.

Nach der Untersuchung des Hrn. Leonhardi bestehen diese Bezoare aus $(2\,CaO, HO + {}^{c}PO^5, 3\,HO)$. 2 Grm. lufttrockner Substanz gaben 1,792 Grm. getrockneten oxalsauren Kalk; 1 Grm. des letzteren lieferte 0,67 Grm. kohlensauren Kalk. 2 Grm. lufttrockene Substanz lieferten 2,53 Grm. phosphorsaure Ammoniak-Talkerde. Davon gaben 1,5 Grm. nach dem Glühen 0,8 Grm. phosphorsaure Talkerde mit 38 Proc. Talkerde und 62 Proc. Phosphorsäure.

Beim Glühen verloren diese Bezoare 23 Proc. Wasser und organische Substanz. Beim Auflösen in Säuren blieben 3,5 Proc. organische Substanz zurück; nach Abzug derselben vom Glühverlust bleiben 19,5 Proc. Wasser.

Zusammensetzung in Procenten:		
33,618	Proc.	Kalk
41,815	„	Phosphorsäure
19,500	„	Wasser
3,500	„	organ. Substanz
98,433		

nach Abzug der organischen Substanz auf 100 vertheilt:				
33,618	=	35,412	Proc.	Kalk
41,815	=	44,047	„	Phosphorsäure
19,500	=	20,541	„	Wasser
94,933		100,000.		

Die Formel $2\,CaO, HO, {}^{c}PO^5 + 3\,HO$ verlangt:

				Berechnet.
$2\,CaO$	=	56	=	34,356
PO^5	=	71	=	43,558
$4\,HO$	=	36	=	22,086
		163		100,000.

Der halbphosphorsaure Kalk ist bis jetzt im Thierreiche nur in den Belugensteinen (Concrementen aus den Harnwerkzeugen des Störs und Hausens, *Accipenser Sturio et Huso*) gefunden worden. Nach Wöhlers Untersuchung haben diese Concremente eine der Formel $2\,CaO, HO, {}^{c}PO^5 + 4\,HO$ entsprechende Zusammensetzung. Sie unterscheiden sich also von der Zusammensetzung der occidentalischen Bezoare durch einen Mehrgehalt von 1 Aeq. Wasser. Dass es eine künstlich dargestellte Verbindung $2CaO, HO, {}^{c}PO^5 + 3\,HO$ gebe, bewies schon Berzelius.

Nach Wiggers (Grundriss der Pharmakogn. 3. Aufl. S. 541) kommen die occidentalischen Bezoare vom Schafkameel *(Auchenia Vicunna Illiger)* und von der Kameelziege oder dem Llama *(Auchenia Llama Illiger)* in Südamerika.

d) Gekünstelte Bezoare aus Thon. — Eikugelig; nicht vergoldet; der eine mit der Aufschrift „Bezoar de Goa". Auf dem Bruche erdig, mit helleren und dunkleren Stellen. Beim Glühen verbreiteten sie balsamischen Geruch und hinterliessen theils weissen, theils ziegelrothen Glührückstand, bestehend aus Thon, etwas kohlens. Kalk, kleinen Mengen von Talkerde, phosphors. Kalk und Eisenoxyd.

F. Darmsteine und Magenconcretionen.

a) Darmsteine von Pferden. — Sieben Nummern. Sämmtlich aus gewässerter phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde bestehend; diese bald reiner, bald gemengt mit Haaren und dergl.

1. Bruchstücke von Darmsteinen eines alten Pferdes; erhalten vom Hrn. Apotheker Stickel in Kaltennordheim im März 1853. Es fanden sich 9 Stück Concretionen, im Gesammtgewicht 10 Pfd. Nürnberger Gewicht betragend; 2 kugelige und 7 tetraëdrische. Zwei derselben gingen ab, dann platzte der Mastdarm und das Pferd wurde erstochen. Die Steine waren glatt, graugefärbt. Bestandtheile: reine gewässerte phosphorsaure Ammoniak-Talkerde.

2. Darmconcretion von einem 28jährigen Pferde; aus dem Museum zu Rudolstadt. Es fanden sich 8 Steine im Magen des Thieres; ihr Gesammtgewicht betrug 1/8 Centner. Bestandtheile: reine gewässerte phosphorsaure Ammoniak-Talkerde.

3. Kugeliger Darmstein eines Pferdes, aus Tripelphosphat bestehend, Gewicht 814 Grm. (Vom Hrn. Raths-Apotheker Bartels in Jena 1855 der Institutssammlung verehrt.)

4. Darmstein eines Pferdes von der Grösse eines Hühnereis; Bestandtheile: gewässerte phosphorsaure Ammoniak-Talkerde; ein Kern von Quarz.

5. Darmstein eines Pferdes; Bestandtheile: Tripelphosphat mit etwas phosphorsaurem Kalk.

6. Pferdedarmstein aus gewässerter phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde, etwas Pflanzenfaser und Fett bestehend; ohne Kalk und ohne Benzoësäure.

7. Darmstein eines Pferdes, aus einem Gewebe von Haaren bestehend, mit Hohlräumen, deren Wände mit Tripelphosphat krystallinisch ausgekleidet sind.

b) Magenconcretion vom Kalbe. — Eine aus Kalbshaaren zusammengesetzte Halbkugel, 8 Centimeter im Durchmesser (3 Zoll Rheinl.). Das Kalb war daran gestorben. Im Canton Glarus, woher diese Darmkugel stammte, sollen derartige Concretionen beim Rindvieh öfters vorkommen.

c) Gemskugeln. — 1. Eine aus zarten gelbbraunen Haaren zusammengesetzte Halbkugel, 3 Centimeter (etwas über 1 Zoll Rheinl.) im Durchmesser.

2. Eine aus dunkelbraunen Pflanzenfasern und brauner Modersubstanz bestehende verfilzte Masse mit schwarzer rissiger harzglänzender Oberfläche. Aus Salzburg 1841 erhalten.

Ueber ein in den Blättern von Taxus baccata L. enthaltenes Alkaloid (das Taxin);

von

H. Lucas,

Apotheker in Arnstadt.

In dem Archiv der Pharmacie, Märzheft 1855, S. 372 ist eine kleine Notiz, französischen Journalen entlehnt, über die giftigen Eigenschaften des Eibenbaumes mitgetheilt worden. Es heisst dort, dass dem Thierarzte Dujardin zu Bayeux mehrere Fälle von Vergiftung durch *Taxus baccata* vorgekommen sind, und dass Pferde, Schafe, Kühe, Esel und und andere Thiere, die von den Blättern gefressen hatten, schon nach wenigen Stunden starben.

Es erinnerte mich diese kleine Notiz an einen einzelnen, dem obigen ganz gleichen Fall, der sich hier vor 15—20 Jahren ereignete. Eine Heerde Schafe war in einen umzäunten Garten getrieben worden, in welchem

nichts als einige grosse Eibenbäume standen, die von Grund aus stark belaubt waren. Gleich den folgenden Tag darauf starben von dieser Heerde in sehr kurzen Zeiträumen hintereinander 5 bis 6 Schafe. Der Thierarzt, der eine Vergiftung vermuthete, ersuchte mich, den Mageninhalt der Schafe auf metallische Gifte zu prüfen; es war aber, trotz aller angewandten Sorgfalt, von einem metallischen Gifte nicht eine Spur aufzufinden. Es ist mir entfallen, ob ich in dem Mageninhalte der Schafe, der aus einer grünen, fast schon ganz verdauten Blättermasse bestand, Bruchstücke der Blätter des Eibenbaumes gefunden habe oder nicht; ich erinnere mich nur, dass ich den Thierarzt, da mir die Oertlichkeit des Weideplatzes der Schafe bekannt war, darauf aufmerksam machte, dass die Schafe wohl von den Blättern des Eibenbaumes gefressen haben möchten, da mir bekannt wäre, dass diese den Schafen ganz besonders nachtheilig seien. Bei Besichtigung der Eibenbäume ergab sich auch, dass dieselben, so hoch sie ungefähr von den Schafen erreicht werden konnten, benagt und die Blätter zum Theil ganz abgefressen waren. Der Eigenthümer des Gartens liess hierauf, um ähnlichen Unfällen vorzubeugen, die Bäume sogleich ausroden.

Die Schädlichkeit der Blätter des Eibenbaumes ist fast von allen Autoren ausgesprochen, dass aber der Genuss derselben den Thieren selbst tödtlich werden könne, wird nicht von Allen behauptet, und es möchte sich wohl als wahr herausstellen, was in einigen Schriften angeführt wird, dass die Wirksamkeit des Eibenbaumes von klimatischen Verhältnissen abhänge, und dass in südlichen Gegenden der Eibenbaum wohl giftiger ist, als in nördlichen. Bei Griechen und Römern war die Giftigkeit des Eibenbaumes schon in frühen Zeiten bekannt, wie wir aus ihren Autoren ersehen, während in nördlichen Gegenden der Genuss der Eibenbaumblätter nur hin und wieder den Thieren tödtlich geworden zu sein sein scheint; doch bestätigen neuere Erfahrungen die Giftigkeit der Eibenbaumblätter immer mehr.

Die Blätter des Eibenbaumes haben einen schwachen, aber unangenehmen, betäubenden Geruch, der mehr hervortritt, wenn sie zerrieben werden, und einen widrig bittern, scharfen Geschmack. Die einzige chemische Analyse der Blätter, die mir bekannt geworden, ist die von Peretti, der sie im Jahre 1828 untersucht hat. Er fand darin ein bitteres flüchtiges Oel, einen gelben extractiven Farbstoff, extractiven Bitterstoff, oxalsauren Kalk, Harz, Blattgrün u. s. w. Ob die Wirksamkeit der Eibenbaumblätter in dem bittern flüchtigen Oele, oder in dem extractiven Bitterstoff zu suchen, ist bis jetzt wohl nicht weiter erforscht worden. Die Blätter sollen in Substanz genommen, in bedeutendem Grade narkotische Wirkungen hervorbringen und Durst, beschleunigten Puls, Kopfweh und Schwindel verursachen.

Alle diese Erscheinungen machten es mir wahrscheinlich, dass in den Eibenbaumblättern irgend ein wirksamer Bitterstoff oder ein Alkaloid aufzufinden sein möchte, und ich untersuchte daher eine Parthie Eibenbaumblätter nach Stass' Methode auf einen Gehalt an Alkaloid. Es gelang mir auch wirklich, nach obiger Methode ein weisses, pulverförmiges, unkrystallisirbares, sehr bitter schmeckendes Alkaloid darzustellen, das sich schwer in Wasser löste, dagegen in Alkohol und Aether leicht löslich war. Mit verdünnter Schwefelsäure gab es eine sehr bitter schmeckende Auflösung, die ich aber nicht zum Krystallisiren brachte.

Um nun das Alkaloid der Eibenbaumblätter in einigermaassen grösserer Menge darzustellen, wurden, da mir augenblicklich nicht mehr zu Gebote standen, 3 Pfund der getrockneten Blätter gröblich zerstossen, mit gewöhnlichem Alkohol zwei Mal ausgezogen, der alkoholische Auszug mit $^1/_2$ Unze Weinsteinsäure versetzt und der Alkohol abdestillirt. Das in der Blase Zurückgebliebene wurde nun in einer Porcellanschale bei gelinder Wärme fast zur Trockne abgedampft, dann mit destillirtem Wasser aufgeweicht, und so lange das letztere zugesetzt, als

sich die Masse durch Zusatz von Wasser noch trübte. Jetzt wurde die wässerige Auflösung von dem ausgeschiedenen Harz und Blattgrün abfiltrirt; sie war schön roth. Nachdem diese rothe Flüssigkeit bei gelinder Wärme fast bis zur Syrupsdicke abgedampft worden war, wurde, um die Weinsteinsäure zu sättigen, doppelt-kohlensaures Natrum im Ueberschuss zugesetzt. Die syrupdicke Masse wurde jetzt in einem Glasgefässe mit der doppelten Menge gewöhnlichen reinen Aethers übergossen und dann mehrere Tage unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Der Aether wurde nun abgegossen und der Rückstand nochmals mit einer neuen, aber geringeren Menge Aether ausgezogen. Die ätherischen Flüssigkeiten, die sich kaum gelblich gefärbt hatten, wurden nun der Destillation unterworfen und der Aether bis auf höchstens zwei Unzen abgezogen. Der Rückstand in der Retorte wurde in eine Porcellanschale gegossen, erst der freien Verdunstung überlassen, dann in gelindester Wärme noch vollends ausgetrocknet und zerrieben. Das entstandene gelbliche Pulver wurde jetzt mit etwas destillirtem Wasser angerührt, ungefähr 20 Tropfen verdünnte Schwefelsäure zugesetzt und über der Spirituslampe erwärmt. Die saure Flüssigkeit wurde abgegossen, die zurückgebliebene zusammengeflossene harzige Masse zerrieben und abermals mit etwas schwefelsaurem Wasser erwärmt. Den zusammengegossenen, erkalteten und filtrirten sauren Flüssigkeiten wurde nun verdünnte Aetzammoniakflüssigkeit zugesetzt. Es entstand ein voluminöser weisser Niederschlag, während sich die Flüssigkeit röthlich färbte. Der Niederschlag wurde auf dem Filter so lange ausgewaschen, bis das Ablaufende fast wasserhell erschien, dann wurde der Niederschlag nochmals in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst und wie oben mit Aetzammoniak niedergeschlagen. Man erhielt nun nach dem Aussüssen einen weissen Niederschlag, der nach dem Trocknen immer noch einen röthlichen Schimmer hatte.

Um nicht zu viel von dem Alkaloid zu verlieren,

wurde eine dritte Auflösung in verdünnter Schwefelsäure nicht vorgenommen; jedenfalls lässt sich das Alkaloid durch nochmaliges Auflösen und Niederschlagen rein weiss darstellen.

Die ganze Ausbeute betrug aus 3 Pfund Eibenblätter nur 3 Gran des Alkaloids; jedoch vermuthe ich, dass bei recht sorgfältiger Behandlung und Bearbeitung grösserer Massen die Ausbeute reichlicher ausfallen wird.

Die Eigenschaften, die ich bis jetzt an dem Taxin aufgefunden habe, bestehen in Folgendem: Es stellt ein lockeres weissliches Pulver dar, ist nicht krystallinisch, schmeckt bitter, ist schwer in Wasser auflöslich, löst sich dagegen leicht in Aether und Alkohol. Es schmilzt in geringer Wärme zu einer harzartigen gelblichen Masse, die leicht zerreiblich ist. Es ist auflöslich in verdünnten Säuren, fordert aber unendlich wenig Säure zur Sättigung, und wird durch Aetzalkalien und Aetzammoniak aus dieser sauren Auflösung wieder in weissen voluminösen Flocken niedergeschlagen. Zum Krystallisiren habe ich die Auflösungen des Taxins in Säuren nicht bringen können, doch sind darüber noch weitere Versuche anzustellen.

T a n n i n - A u f l ö s u n g schlägt die schwefelsaure Taxin-Auflösung weiss nieder; J o d t i n c t u r bringt in gleicher Auflösung einen gelbbraunen Niederschlag hervor; P l a t i n c h l o r i d zeigte keine Einwirkung; c o n c e n t r i r t e S c h w e f e l s ä u r e löste das Taxin zu einer schönen purpurrothen Flüssigkeit auf, die sich beim Verdünnen mit Wasser entfärbte; c o n c e n t r i r t e S a l p e t e r s ä u r e löste das Taxin mit gelbbräunlicher Farbe.

Ob das Taxin der wirksame Stoff des Eibenbaumes ist, darüber sind physiologische Versuche abzuwarten, und ob es sich in seiner Eigenthümlichkeit wird behaupten können, wird die Elementaranalyse zur Entscheidung bringen.

Schlussbemerkungen über die Natur der Gerbsäure im Kino;

von

Dr. C. Hennig in Leipzig.

Die Gewinnung des reinen Gerbstoffes aus dem von mir für afrikanisch erkannten Kino hängt davon ab, ob man den Punct genau getroffen hat, wo der aus meiner starken Kinotinctur mit Bleiessig gewonnene gallertige Niederschlag nur eine geringe Menge wasserheller Flüssigkeit (Weingeist) ausgepresst hat, welche ausser einer Spur von Kinosäure (durch die Färbung auf Zusatz von Alkalien erkennbar) Nichts, also weder Tannin, noch Bleioxyd, enthält. Dagegen giebt jener massige Niederschlag, nachdem man die wenigen Tropfen Weingeist von ihm hat ablaufen lassen, mit möglichst kaltem destillirtem Wasser etwa 15 Minuten lang stehen gelassen, einen gelblich gefärbten Auszug, welcher viel Gerbsäure, etwas Kalk und wenig Bleioxyd, zum zweiten Male länger mit Wasser zusammengebracht, einen beinahe farblosen Auszug, welcher weniger Gerbstoff, aber viel Bleioxyd enthält. Demnach gründet sich die Gewinnung des Tannins in meinem Falle auf die Löslichkeit des mit Bleiessig dargestellten gerbsauren Salzes, welches im ersten Auszuge sich als ein sehr saures, im zweiten als ein mehr basisches zu erkennen giebt. Um Bleioxyd und Kalk aus beiden zu entfernen, muss eine wässerige Lösung von Oxalsäure ebenso tropfenweise und in Pausen von 24 Stunden zugesetzt werden, wie es bei der Fällung der Kinotinctur mit Bleiessig verlangt wurde.

Wenn man alle Vorsicht anwendet, so ist die vom Niederschlage abgeseihte Flüssigkeit frei von Kleesäure. Sie giebt mit Eisenchloridlösung einen reichlichen schwarzblauen Niederschlag, ohne alle Bläuung oder Grünung des Ueberstehenden. Im luftleeren Raume abgedampft, ist der Rückstand ochergelb, gummös, stellenweise glänzend;

zwischen zwei mit ihrer Höhlung einander zugekehrten Uhrgläsern allmälig erhitzt, giebt dieser Gerbstoff ein Sublimat, welches mit destillirtem Wasser gesammelt, in kammartig angeordneten Krystallnadeln anschiesst, Kalkwasser röthlichbraun färbt und mit schwefelsaurem Eisenoxydul eine (der geringen Menge wegen bisher nur schwach erhaltene) stahlblaue Lösung giebt.

Fällt man einen frisch bereiteten, kalten, wässerigen Auszug derselben Kinosorte mit neutraler essigsaurer Bleilösung vollkommen aus, zersetzt das Präcipitat mittelst HS und dampft die abfiltrirte gelbliche Flüssigkeit im Wasserbade ein, so zieht reiner Aether aus dem trocknen Rückstande eine gummöse Masse und einige Krystallnadeln, unter welchen ich einmal perlmutterglänzende weisse Blättchen bemerkte, ähnlich der Tannigenamsäure (dem Gallussäure-Hydrylaminamid W. Knop's). Der ätherische Auszug mit Eisenchloridlösung übergossen, färbt diese grün; am Rande verhält sich ein dunkelblauer Ton, in welchem ein feiner schwärzlicher Niederschlag zu schwimmen scheint. Bei einem späteren Versuche, wo die Luft länger auf den wässerigen Auszug hatte einwirken können und letzterer gesättigter war, wurde das ätherische Extract von schwefelsaurer Eisenoxydullösung sofort grün gefärbt, von Eisenchloridlösung schwärzlich, dann braunroth getrübt; Kalkwasser gab in einem offenen Schälchen eine fleischfarbene, dann pomeranzengelbe Färbung. In diesen Reactionen finde ich nur Gerbsäure mit ihren nächsten Abkömmlingen, der Gallussäure und Pyrogallussäure, angedeutet; es ist also der Kinogerbstoff dem Eichengerbstoffe ganz gleich verändert worden, kann demnach auch in solcher Hinsicht von jenem nicht wesentlich verschieden sein.

Zieht man den Rückstand, welcher von der Bereitung der concentrirten Kinotinctur als Gallerte am Boden des Gefässes verbleibt, in seinem geronnenen Zustande (einige Wochen nach der Decantirung der geistigen Lösung) mit kaltem destillirtem Wasser aus und setzt Blei-

zuckerlösung überschüssig zu, so läuft vom Niederschlage durch das Filter eine klare gelbliche Flüssigkeit, welche mit HS einen dichten, rein schwarzen Niederschlag, mit Eisenchlorid eine reichliche blauschwarze Fällung, mit Eisenoxydullösung eine schwach stahlblaue Färbung giebt (es ist also gerbsaures Bleioxyd mit einer Spur Brenzgallussäure in Lösung). Versetzt man nun den klumpigen Niederschlag des Kino - Auszugs mit Bleizucker hinreichend lange mit HS, so wird das Präcipitat nur dunkelbraun, die davon ablaufende, von HS befreite Flüssigkeit ist wenig gefärbt; giebt man aber von Neuem nach 1 bis 2 Tagen destillirtes Wasser kalt aufs Filter, so läuft es viel stärker (röthlich, wahrscheinlich durch Kinosäure, welche durch Moderung einstweilen frei geworden) gefärbt durch und führt ausser Gerbstoff Pectin (durch Alkohol nicht wieder ausfällbar!) und Ulminsäure mit sich.

Herr Wiggers hat beide Male, als er über meine früheren hieher gehörigen Arbeiten in dem Jahresberichte über die Fortschritte in der Pharmacie Rechenschaft ablegte *), meine Angaben als wenig Vertrauen verdienende hingestellt. Er beschwert sich dabei, wie langwierig ihm geworden sei, meine Resultate ins Enge zu bringen. Wenn aber diejenigen, welche sie zu prüfen unternehmen, sich der Mühe begeben, meinen allerdings Genauigkeit voraussetzenden Untersuchungen trotz der Ausführlichkeit, mit welcher ich sie zu beschreiben für gerathen fand, streng zu folgen, so muss ich mir wohl die Kurzweil nehmen, die mir entgegen gehaltenen Urtheile nochmals zu läutern.

Herr Wiggers, welcher die Untersuchung über das „officinelle Kino“ von Gerding zwei Jahre früher **) unter *Pterocarpus erinaceus* bespricht, hält die von mir untersuchte Sorte für das „gegenwärtig allgemein und gesetzlich officinelle malabrische oder ostindische“ *(am-*

*) Canstatt's Jahresberichte, N. F. III. (1854.) 1., S. 64, und IV. (1855.) 1. S. 64.

**) a. a. O. I. Jahrg. S. 66.

boinense s. in granis) von *Pt. Marsupium.* Allerdings nennt das Leipziger Handlungshaus, von welchem die hiesigen Apotheker das *Gummi Kino* seit 7 Jahren beziehen (so lange beschäftige ich mich nämlich mit diesem Gegenstande in meinen Mussestunden), die Drogue ebenfalls „Kino von Malabar"; dass letzteres jedoch nicht mit dem wenigstens hier am Orte gebräuchlichen Arzneistoffe identisch, sondern dem afrikanischen höchst ähnlich ist, habe ich theils in meinem ersten Aufsatze *) wahrscheinlich gemacht, theils unterstützen mich hierin spätere Angaben, welche ich von dem Herrn Referenten in denselben Berichten (IV. Jahrg. 1. S. 64 ff.) erstattet finde; unter diesen bezweifelt eine sogar, dass die Ableitung des jetzt allgemein officinellen malabarischen Kino von *Pt. Marsupium,* wie neuerdings geschehen, richtig sei. Da jedoch hiebei noch eine Ausflucht gelassen ist, so habe ich mich nur an Daniell's Erzählung zu halten, welcher sah, dass es den Bewohnern jenes Gebietes in Afrika fast unmöglich wird, das Kino ohne Rindenfasern einzusammeln, daher es mit solchen mehr oder weniger zusammenhänge. Dieses Kennzeichen finde ich nun bei meiner Drogue ebenso wieder, wie die übrigen im Berichte aufgezählten. Ferner hat Eissfeldt in drei aus verschiedenen Quellen bezogenen Proben von malabarischem Kino, wie es weiter heisst, Brenzkatechusäure gefunden; er hält sie sowohl für einen constanten Bestandtheil desselben, als er auch ihr Vorkommen als ein charakteristisches Kennzeichen ansieht, welches man zu dessen Unterscheidung von den vielen übrigen Sorten gebrauchen könne.

Ich habe nach allen drei Vorschriften gehandelt, welche Eissfeldt zur Gewinnung fraglichen Körpers aus dem Kino giebt, ohne zu dem gewünschten Ziele gelangt zu sein. Dass reiner Aether selbst aus dem fein gepulverten Kino nichts, also auch keine in Nadeln anschiessende Substanz auszieht, habe ich schon früher (l. c.

*) Archiv der Pharmacie. Bd. CXXIII. 2. Hft. S. 129.

S. 134) bekannt gemacht. Ich habe daher den wässerigen Auszug mit Bleizuckerlösung im Ueberschuss gefällt, rein gewaschen, durch HS zersetzt, die filtrirte Flüssigkeit verdunstet und den Rückstand mit Aether behandelt; wie oben bemerkt, kam dabei nur ein Gemenge von wenig Tannin mit Gallussäure und Pectin, in einem zweiten Versuche etwas Brenzgallussäure heraus, wobei ich die interessante Bemerkung machte, dass, je länger man das Präparat der Luft aussetzt, um so mehr die Gerbsäure, endlich auch die Gallussäure schwindet, bis nur noch eine Spur Brenzsäure übrig bleibt, welche jedoch noch deutlich auf Eisenvitriol reagirt. Wir sehen, dass sich unter solchen Verhältnissen der Gerbstoff in gleicher Weise verwandelt, wie bei seinem Durchgange durch den menschlichen Organismus, denn laut S. 158 des Archivs für Pharmacie (CXXIII, 2.) zeigten die betreffenden Reagentien im ätherischen Auszuge des Harns selbst dann noch Pyrogallussäure an, als Gallussäure nicht mehr nachweisbar war. Zuletzt unterwarf ich 2 Drachmen ausgesuchten Kinos der trocknen Destillation im Mohr'schen Apparate, wie vorgeschrieben; als hiebei kein Sublimat zum Vorschein kam, erhitzte ich den Rückstand in einem weiten Probirglase im Sandbade. Bei 190⁰ R. schmolzen die obersten Stückchen, dann wurde die Hitze langsam bis 250⁰ getrieben und dabei längere Zeit erhalten; schon in einem ähnlichen früheren Versuche hatte ich unter solchen Umständen nur ein saures ($\overline{Fo}$) Destillat, aber weder Brenzgallussäure, noch Brenzkatechin bekommen (Archiv, S. 135 und 152—153); auch diesmal zeigten sich auf keine Weise Krystalle, sondern nur Wasser und Ameisensäure.

Als ich aber die vierfache Menge von der vorigen in einer Glasretorte langsam durch's Sandbad erhitzte, ging zuerst ein neutrales Wasser über, aus welchem sich in der Kälte das ä t h e r i s c h e O e l des Kino absetzte (Archiv, S. 135). Dieser Körper ist specifisch leichter, als Wasser, schwimmt als mikroskopische Oel-

tröpfchen, makroskopisch als graulichcs Häutchen obenauf, erinnert, verdünnt eingeathmet, entfernt an Vanille, in Menge verräth es sich als die Substanz, welche der heissen wässerigen Kinolösung den durchdringenden ekelerregenden Geruch ertheilt. Bei vorsichtig gesteigerter Temperatur bekam ich abermals ein farbloses Destillat, welches Brenzgallussäure in wägbarer Menge aufgelöst enthielt. Je mehr dieser in den früheren Sublimationen des rohen Kino vergebens gesuchte Körper abnahm, um so entschiedener traten in der übergegangenen Flüssigkeit Reactionen ein, welche Vieles mit Eissfeldt's Brenzkatechusäure (und Wagner's Brenzmorin) gemein, aber doch mehreres Eigenthümliche hatten, weshalb ich noch anstehe, mein Product mit jenem für gleich zu erachten. Nachdem ich den Körper durch dreimaliges Sublimiren von anhängender Pyrogallussäure, Ameisensäure und einem bräunlichen Brenzöle vollkommen befreit, schmolz er schon bei 90° C. und war bei 95° C. völlig zergangen (Brenzkatechin soll bei 112—111° schmelzen); er verdunstet bei gewöhnlicher Temperatur und riecht schwach angenehm, krystallisirt im regulären Systeme (man sieht meist quadratische Tafeln, welche silberweiss glänzen, wie Tannigenamsäure; doch dieser kommen einige andere Reactionen zu; auch wird von ihr nicht erzählt, dass sie so schön irisire, wie ich schon oben am Rückstande des mit HS zersetzten Bleisalzes bemerkt hatte — ausserdem Nadeln mit geraden ober bei 45° abgestumpften Endkanten; einmal bemerkte ich ein regelmässiges Tetraëder). In Wasser löst sich der Körper sehr leicht, die Lösung wird von Eisenchlorid rein schwarz gefällt, von Eisenoxydulsalzen nicht verändert. Die dunkle Eisenverbindung wird von Aetzkalilauge braun gefärbt. Aetzammoniak bringt an den Krystallen erst allmälig eine gelbliche Färbung zu Wege, die fixen Alkalien färben sie rothbraun, Kalkmilch rosenfarben, nicht vorher grün. Ihre Auflösung reducirt Quecksilberoxyd nicht, Silbersalze nur langsam; essigsaures Kupferoxyd bewirkt

darin nicht einmal eine Farbenveränderung (nur bei Gegenwart von Brenzöl sah ich bräunliche Färbung), und auf Zusatz von Aetzammoniak trat erst nach einigen Tagen schwarze Fällung ein. Endlich röthen sie Lackmus nicht.

Nach diesen Kennzeichen überlasse ich es Männern von Fach, ob sie meinen Körper für identisch mit Brenzkatechin, oder für etwas Neues halten werden. Dass im rohen afrikanischen Kino Katechin und Brenzkatechin nicht enthalten sind, behaupte ich noch trotz jenes Productes, welches auch mir die Behandlung der Bleiverbindung mit HS ergab, denn ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, dass HS die Kinokörper theilweise verändert. Aus dem Pulver meines Kino zog Aether eben kein Brenzkatechin aus, und gegen das Vorkommen von Katechin in demselben habe ich schon Archiv S. 152 (gegen A. W. Büchner) protestirt.

Hr. Wiggers ist ferner der Meinung, die Reaction meiner, d. h. der gewöhnlichen aus dem Kino gewonnenen Gerbsäure könne auch von Gallussäure herrühren. Wann in aller Welt aber hat man mit Gallussäure einen tiefblauen Niederschlag durch Eisenoxydsalze erhalten, ohne Färbung der überstehenden Flüssigkeit? Ich habe ja selbst angegeben, dass neben dem Gerbstoff schon im käuflichen Kino etwas Gallussäure vorkomme, aber das sind nur Spuren und auf dem Wege, wie ich das Tannin abgeschieden habe, keineswegs zu erhalten.

Weiterhin nennt Herr Wiggers das analytische Resultat, wie ich es von der Gerbsäure des Kino vorgelegt habe, unsicher; allerdings habe ich die Procente des Kohlenstoffs und Wasserstoffs nicht bis auf die Decimalen genau wie Berzelius mit dem Galläpfelgerbstoff gewonnen; aber man vergleiche damit andere Analysen von „neuen" Gerbsäuren, welche ungeachtet viel grösserer Fehler in den Ganzen ohne Weiteres für baare Münze hingenommen werden; besser hätte mir gefallen, man hätte meine Zahlen wenigstens treu referirt und

nicht 9 Mischungsgewichte Sauerstoff statt der von mir bestimmten 8 (= Berzelius) drucken lassen. Und wie kommt es, dass Hr. Wiggers zu seiner Zeit Gerding's Bericht so mild beurtheilt hat, bei welchem er sich bloss wundert, nicht einmal eine Bestimmung der Sättigungscapacität seiner „Kinogerbsäure“ zu finden? Unterdess wird der mit Berzelius' Analyse des gerbsauren Bleioxyds so genau übereinstimmenden Procente, welche ich durch viele Versuche gleich erhalten habe (Archiv, S. 146) mit keiner Sylbe erwähnt!

Hierauf hat Herr Wiggers angegeben, ich habe meine Kinosäure an Bleioxyd gebunden dargestellt, indem ich „eine Lösung von Kino in Wasser mit Bleioxydhydrat zweimal nach einander bis fast zur Entfärbung geschüttelt, den ersten Absatz entfernt und den zweiten zur Elementaranalyse gewählt habe“. Hätte ich so verfahren wollen, so würde ich allerdings nur eine unreine Verbindung bekommen haben. Meine Angabe lautete aber (Archiv, S. 147) also: „Man wähle den Niederschlag, welcher entsteht, wenn man PbO, HO auf die oben (S. 146) erörterte Weise zu dem vom spontanen Absatze abgehobenen wässerigen Auszuge bis nahe zur Entfärbung hinzusetzt“. Ich musste besonders hervorheben, man solle den spontanen Absatz, nämlich das gelbliche, meist aus Pectin bestehende Pulver vorher entfernen, welches immer entsteht, wenn man den wässerigen Auszug des afrikanischen Kinos unter Luftabschluss mehrere Tage lang ruhig in der Kälte stehen lässt. Nichts desto weniger zeiht der Hr. Ref. die von mir für die Kinosäure aufgestellte Formel der Unwahrscheinlichkeit, nämlich dem „Aussehen“ nach; die Gründe bleibt er uns schuldig.

Wer hat sich demnach „undeutlich und unvollkommen“ ausgedrückt, ich oder der Herr Referent? Ich bin mir wenigstens nicht bewusst, ihm dazu Veranlassung gegeben zu haben, bin aber zu jeder Auseinandersetzung, wo ich noch dunkel erscheinen sollte, erbötig.

Im folgenden Jahresberichte wundert sich Hr. Wiggers darüber, dass ich im Kino nur 3 Proc. Gerbsäure enthalten annehme, weil ich nicht mehr gefunden; es kann sein, dass noch ein oder das andere Procent von der Kinosäure unzertrennlich festgehalten wird, aber wie wenig freier Gerbstoff dem Kino innewohnen werde, ist schon aus der Menge abzunehmen, welche man von demselben einnehmen muss, um Gallus- und Brenzgallussäure im Urin wieder zu finden (vergl. Archiv, S. 160), verglichen mit dem Tannin im reinen Zustande (S. 156), ferner noch aus dem geringen Ertrage der trocknen Destillation des Kino an Pyrogallussäure.

Zuletzt werden meine Versuche mit dem Sublimate des aus dem Kino isolirten Gerbstoffs folgendermaassen wiederholt: „Hennig konnte damit nur Reactionen mit KaO, CaO und Eisenoxydsalz*) im Kleinen anstellen, die daher und wegen des Gehalts an Kinosäure undeutlich ausfielen; aber dennoch erklärt er das Sublimat für Brenzgallussäure.... Durch solche Versuche kann man zu keinen klaren Ansichten gelangen." Es ist wahr, dass ich damals nur eine schwache Reaction der Brenzsäure mit Kali und Kalkmilch, später auch mit schwefelsaurem Eisenoxydul, aber dennoch eine deutliche erhielt; grosse Mengen Gerbsäure aus dem Tannin zum Behufe dieser Probe darzustellen, ist nicht thunlich, weil dann zu viel Kinosäure (Kinoroth) in den Auszug übergeht — ich habe darum später mehrere kleine Portionen sammeln müssen. Nirgends aber habe ich behauptet, „das krystallinische Sublimat meines Tannins habe wegen eines Gehalts an Kinosäure die Reactionen undeutlich

*) Leider finde ich auch im Texte (Archiv, Bd. 127. S. 261) „Eisenoxydsalze" statt Eisenoxydulsalze gesetzt; von einem Manne wie Wiggers aber durfte erwartet werden, dass er diesen offenbaren Druckfehler nicht wieder abschrieb. Ebenso ist einige Zeilen weiter durch Versehen des Correctors das sinnentstellende „und dem Kino" für aus dem Kino stehen geblieben!

gemacht". Von der Kinosäure, welche, wie oben zu lesen, bei angewandter Vorsicht wohl abzuhalten ist, in den gerbstoffhaltigen Auszug mit überzugehen, die jedoch meine ersten Proben noch etwas trübte, geht nichts in das Sublimat hinüber, es sei denn, dass das fragliche „Brenzkatechin" daher seinen Ursprung verdanke; von letzterem war jedoch im damaligen Sublimate noch keine Spur; auch konnte die Wenigkeit von Kinosäure, welche mein Tannin in jenem Falle noch färbte, nur die quantitative Ausbeute an Brenzsäure beeinträchtigen, die Reactionen derselben jedoch nimmermehr „undeutlich" machen.

Zum Schluss will ich erwähnen, dass Herr Dr. W. Knop die Güte hatte, eine Portion meines Gerbstoffes mit schwefligsaurem Ammoniak zu behandeln. Zu diesem Ende wurde eine aus dem Kino gewonnene, unter der Luftpumpe eingeengte wässerige Tanninlösung, welche nur gelblich (von einer Spur Ulminsäure durch nachherigen Luftzutritt) gefärbt und frei von Bleioxyd, Kalk und Oxalsäure war, auch mit Brechweinsteinlösung eine milchige Trübung gab, mit etwa der 20fachen Menge schwefligsaurer Ammoniakflüssigkeit kalt vermengt, erwärmt und auf flachem Teller rasch abgedampft. Dabei fand keine Bräunung der Mischung statt; es entwickelte sich sofort Ammoniak, nach dessen Verjagung ein Brei von farblosen Krystallnadeln zurückblieb, welche sich in der Kälte noch vermehrten. Doch war ihre Anzahl nicht gross genug, um zu einer Elementaranalyse benutzt werden zu können, welche doch mindestens aus zwei Versuchen bestehen müsste. Mein Freund gedenkt jedoch grössere Mengen zu gewinnen und wird die Ergebnisse zu seiner Zeit denen anreihen, welche zu den ihn gegenwärtig beschäftigenden Gerbstoffen und ihren Zersetzungsproducten gehören.

Leipzig, am 9. November 1855.

Ueber Extractbereitung;

von

C. Stümcke,

Apotheker in Burgwedel.

An ein Extract im pharmaceutischen Sinne ist im Allgemeinen der Anspruch zu stellen, dass kein wesentlicher Bestandtheil des Rohstoffes, aus dem es bereitet wird, darin fehlen darf.

Die bisherigen Bereitungsmethoden dieser wichtigen Arzneimittel erfüllen jenen Anspruch nur unvollständig, namentlich diejenigen, welche aus Vegetabilien bereitet werden, die flüchtige Bestandtheile enthalten.

Ich habe mich nun bemüht, ein Verfahren auszumitteln, nach welchem dieser Mangel beseitigt und die ätherischen Bestandtheile vollständig mit in die Extracte aufgenommen werden.

Meine Methode besteht im Wesentlichen darin, dass die zu extrahirenden Vegetabilien nicht in offenen Gefässen infundirt oder gekocht, sondern im Dampfdestillir-Apparate abdestillirt werden. Das in einer Oelvorlage aufgefangene ätherische Oel wird abgenommen und bei Seite gestellt. Der Rückstand im Apparate, durch das anhaltende Durchströmen der Dämpfe vollständig aufgeschlossen, wird leicht und sicher im Deplacirungs-Apparate mittelst des durch die Destillation gewonnenen destillirten Wassers erschöpft. Die vereinigten klaren Auszüge werden im Wasserbade eingedickt und dem fertigen, beinahe erkalteten Extracte das bei Seite gestellte ätherische Oel wieder zugemischt.

Dieses Verfahren wird vorzugsweise angewandt bei

Extr. Absinthii,
„ Cascarillae,
„ Chamomillae,
„ Lupuli,
„ Rutae,
„ Sabinae,
„ Valerianae,
Succ. Juniperi.

Es ist anzunehmen, dass diese Bereitung auch anzuwenden ist bei Extracten, die keine flüchtigen Bestandtheile wieder aufnehmen sollen. Die vollständige Aufschliessung der Substanzen bei Abhaltung der atmosphärischen Luft und die Erschöpfung durch destillirtes Wasser gewähren sichere Vortheile.

Ueber das Schimmeln der mit Extracten vermengten Salben;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Gleichwie die im flüssigen Zustande aufbewahrt werdenden Extracte dem Schimmeln unterworfen sind, und namentlich die narkotischen mehr, als die bitterstoff- und gerbstoffhaltigen, ebenso sind auch die mit Extracten vermengten Salben diesem Verderben ausgesetzt. Wegen des starken Gebrauches mehrerer solcher Salben, namentlich der mit *Extr. Belladonn., Cicutae etc.*, hatte ich dieselben, um Erleichterung in der Receptur zu haben, gleich in grossen Quantitäten zubereitet; es stellte sich jedoch bald heraus, dass man dieses der raschen Schimmelbildung wegen unterlassen und auf die Erleichterung in der Receptur Verzicht leisten musste. Ich bereitete nun Versuchsweise mittelst mehrerer Extracte solche Salben und überliess sie in leicht zugedeckten Gefässen ihrer Zersetzung. Diese begann schon nach einigen Tagen bei den mit *Extr. Belladonnae* bereiteten, und zwar um so schneller, in je mehr Wasser das Extract aufgelöst war. Es blieb sich gleich, ob der Extractlösung eine dicke Gummi-Solution beigegeben war, oder nicht; der Schimmel bildete sich zwar einige Tage später, zeigte sich aber stärker, als ohne Zusatz von Gummi. Zusatz von starkem Weingeist zu schimmelnder Salbe verzögert dasselbe, nach dem Verdunsten desselben begann jedoch die Schimmelbildung ebenso schnell. Um nun diese möglichst zu verhüten, bewahrte ich die mit Extracten bereiteten Salben

in kleinen Tiegelchen auf, die mit Wachspapier so fest als möglich verschlossen waren, um den Einfluss der Luft zu verhindern, was ich nach jedesmaligem Gebrauche wiederholte. Auf diese Weise gelang es mir, die dem Schimmeln am meisten ausgesetzte Belladonna-Salbe mehrere Wochen, ja Monate lang vor dem Verderben zu schützen.

Kleiner Decoct-Apparat für Apotheker;

von
Gustav Koldewey,
Apotheker in Isselburg.

(Nebst Abbildung.)

Ich habe für mein Geschäft einen Kasten von Messingblech anfertigen lassen, in dem man sämmtliche vorkommende Decocte und Infusionen sehr billig bereiten kann.

Derselbe ist in Fig. 1., 2. und 3. am Ofen des Comptoirs hängend dargestellt. Die Oeffnungen, in Fig. 3. sichtbar, sind von Innen umgelegt und so gross eingeschnitten, dass Büchsen und Deckel des Beindorf'schen Apparats hineinpassen. *a* ist ein eingelötheter Krahn, durch den man heisses Wasser kann abfliessen lassen.

Ist ein tägliches Heizen des Beindorf'schen Apparats wegen anderer Arbeiten nicht erforderlich oder das Laboratorium etwas weit von der Apotheke entfernt, so ist der Nutzen eines solchen Decoct-Apparats, den man im Winter am Ofen des Comptoirs oder an der Kochmaschine der Küche für den Sommer anbringen kann, sehr einleuchtend. Am Ofen selbst lässt man zwei Haken einnieten, und zwar so hoch, dass der Kasten etwas oberhalb des Feuerraumes zu hängen kommt; am Kasten hingegen sind Gehänge, wie dies die Zeichnung deutlich macht. Zum Ueberfluss könnte man noch ein Sicherheitsrohr, wie bei dem Beindorf'schen Apparate, und zwar oben mit einer Dampfpfeife, anbringen, um zu vermeiden, dass derselbe nicht ohne hinlängliches Wasser am Ofen hängen bleibt.

Fig. 1. Seiten-Ansicht.

Fig. 2. Vorder-Ansicht.

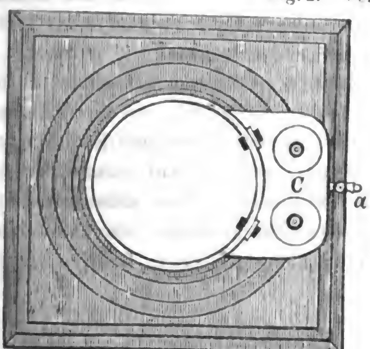


Fig. 3.
bere Ansicht.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Mittheilung über einen verfälschten Moschusbeutel;

von

Heinrich,
Apotheker in Lassan.

Von Hrn. Apotheker Weinholz in Stralsund erhielt ich einen Moschusbeutel mit der Bezeichnung: „*Moschus tunq. extraff.*“ Derselbe wog 5 Drachmen 47 Gran, war 12½ Linien lang, 10 Linien breit und 5½ Linien hoch, hatte also ein ziemlich bedeutendes spec. Gewicht. Aeusserlich war keinerlei Verletzung an dem Beutel zu bemerken, er war jedoch nach der behaarten Aussenseite zu mehr convex als gewöhnlich; nach den Seiten hin fehlte die kurze steife Behaarung fast gänzlich, und nur die Umgebung der natürlichen Oeffnung war mit längeren Haaren von gelblicher Farbe wirbelförmig besetzt. Diese Haare verdeckten nicht die Oeffnung, sondern diese war sichtbar, hervorragend, von der Grösse einer Erbse, und lag stark nach der Vorderseite des Beutels zu.

Der Beutel war sehr hart und liess sich nicht mit den Fingern zusammendrücken.

Ich versuchte den Beutel mit einem Federmesser zu öffnen und löste einen Theil der unbehaarten Haut ab, gelangte aber hierdurch nicht auf die feine, den Moschus umgebende Haut, sondern auf eine braune hornartige Masse. Mittelst eines starken scharfen Messers gelang es, diese zu durchschneiden, es fand sich aber im Innern nur eine hartgetrocknete häutige Masse von brau-

ner Farbe. Gegen die natürliche Oeffnung hin war diese Masse ziemlich locker und leicht abzublättern, an den Seiten des Beutels aber wieder sehr dicht und hart und fest an demselben anhaftend, auf den Schnittflächen horn-artig glänzend.

Zwischen den losen Häuten, nahe der Oeffnung, fanden sich dunkelbraune Körner mit matter Oberfläche, bis zur Grösse einer Linse. Was sich davon auffinden und von den Häuten durch Reiben absondern liess, wog nur 47 Gr. Sie verhielten sich wie Moschussubstanz, gaben zerrieben ein braunes fettiges Pulver von starkem Moschusgeruch, verbrannten im Platinlöffel zu einer schwammigen Kohle, erst moschusartig, dann urinös riechend, und hinterliessen endlich eine geringe Menge einer grauweissen Asche. In heissem Wasser und Weingeist war diese Substanz grösstentheils, in Aetzlauge fast gänzlich löslich; die wässerige Lösung wurde durch Sublimatlösung nicht gefällt.

Obgleich mir genugsam bekannt war, dass Moschusbeutel vorkommen, die man ihres Inhalts beraubt und mit Hautstücken u. dergl. ausgefüllt hat, so war ich doch hier beinahe geneigt zu glauben, es liege eine abnorme Verdickung der Beutelhaut vor, bedingt durch einen krankhaften Zustand des Thieres.

Bei näherer Untersuchung jedoch, nach sorgfältigem Ablösen der hornartigen Masse, fand ich eine Darmsaite, die am Ende zu einem Knoten geschlungen war und welche durch die ganze Masse hindurchging. Durch Aufweichen in Wasser erwies sich die Masse ganz unzweifelhaft als Eingeweide (vielleicht des Moschusthieres), welches auf die Darmsaite aufgezogen und vermittelst dieser in den Beutel hineingebracht war, nachdem man diesen seines natürlichen Inhalts beraubt hatte. Um den Betrug zu verdecken, hatte man zuletzt wieder etwas Moschus hinein gefüllt. Dies weist übrigens darauf hin, dass die Verfälschung schon in erster Hand vorgenommen wurde.

Ueber vegetabilischen Moschus oder über die nach Moschus riechenden Pflanzen;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Die nach Moschus riechenden Pflanzen, die wegen dieses ihnen eigenthümlichen Aromas zu den heilkräftigsten Pflanzen gehören dürften, scheinen mir einer besonderen Aufmerksamkeit werth zu sein. Im Allgemeinen ist anzunehmen, dass alle aromatischen Pflanzen der südlichen Klimate weit mehr Aroma enthalten, als in den nördlichen und kalten, wo sich dagegen der Bitterstoff mehr ausbildet. Welcher Unterschied ist nicht zwischen den Kamillen des Orients und denen der nördlichen Zonen; welch ausserordentliches Aroma entwickelt sich nicht in den Blüthen der Linden, die aus Kleinasien und Macedonien zu uns kommen! Unter den nach Moschus riechenden Pflanzen der griechischen Flora erwähne ich: *Lamium moschatum*, *Erodium moschatum*, *Muscari moschatum* (aut Chios).

Alle diese angegebenen Pflanzen besitzen nicht nur im frischen Zustande einen ausserordentlich durchdringenden Moschusgeruch, sondern auch den getrockneten Pflanzen verbleibt er, und mit Recht kann man sich von der innerlichen Anwendung dieser Pflanze einen Nutzen gegen verschiedene Krankheiten versprechen. Einen noch stärkeren Moschusgeruch entwickelt eine Gartenpflanze, die hier im Königlichen Hofgarten cultivirt wird, *Mimulus moschatus*, eine Zierpflanze aus der Familie der *Scrophularineae*. Diese Pflanze besitzt durch die günstigen klimatischen Verhältnisse einen solchen Moschusgeruch, dass man schon in der Entfernung von einigen Schritten denselben gewahr wird; ein Paar Pflanzen sind im Stande, ein grosses Zimmer mit Moschusgeruch zu erfüllen, so dass reizbare Personen, namentlich Damen, oftmals von nervösen Zufällen, besonders *Cephalalgie*,

heimgesucht werden, wenn sie sich diesem Geruche aussetzen.

Dieser vegetabilische Moschus dürfte wohl werth sein, in den Arzneischatz aufgenommen zu werden. Eine mit Schwefeläther bereitete Tinctur zeigte auf Zusatz von Wasser eine solche Entwickelung von Moschusgeruch, als habe man es mit wirklichem Moschus zu thun. Es that mir leid, dass ich nicht mehrere Versuche mit diesem vegetabilischen Moschus anstellen konnte.

Zu den beliebtesten Pflanzen der Griechen, die sie theils zur Bereitung von verschiedenen Haus-Heilmitteln, theils um ihre Speisen zu würzen und angenehm zu machen häufig verwenden, gehört die gewöhnlich *Thymasi*, d. i. θυμὸς, genannte. Sie wird als Reizmittel angewendet und Personen, die an chronischen Schleimflüssen leiden, gebrauchen dagegen sehr concentrirte Absude, wodurch solche oft Jahre lang andauernde Blenorrhöen in kurzer Zeit geheilt wurden. Der Name *Thymos* wurde dieser Pflanze gegeben, ἀπὸ τοῦ θυμοῦ, *quod iis, qui animi deliquium patiuntur, adhibentur.* Da diese Pflanze jedoch auch zum Räuchern der Tempel Anwendung fand, so soll die Etymologie dieses Wortes ἀπὸ τῆς θυμάσεως και τῆς θυῆς abgeleitet sein, und Rhodigenus sagt: „*quod hac veteris in sacris usi sunt*“.

Gleich den alten Hellenen, die ihr Salz mit Thymian abrieben, um dasselbe wohlschmeckend zu machen, und sich aus Salzwasser, Thymian und Essig oder auch mit Wein einen Heiltrank bereiteten, den sie *Thymoxalme* oder *Thymites* nannten — bereitet sich auch der heutige Grieche auf den Bergen diese Thymian-Arzneien, um sich vom Fieber zu heilen. Beginnt der Wein sauer zu werden, so hängt er Thymian in denselben, um ihn vor Säuerung zu schützen, und um davor gesichert zu sein, wäscht er mit Thymian-Absuden seine Weinfässer aus, bevor er den Weinmost hineinfüllt.

Notiz über Urtica pillulifera;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Griechenland ist das Land der Disteln und Brennnesseln zu nennen, nicht nur in botanischer, sondern auch in politischer Beziehung. Welcher Staatsmann, welcher Diplomat, ist nicht in Griechenland gescheitert; welcher Gelehrte, welcher Künstler hat für seine Mühen Anerkennung gefunden? „*Sapienti sat!*“ Im Frühjahre sind alle Felder und unreinen Plätze, die Mauern der Häuser, die Gräben, mit Brennnesseln gefüllt, unter welchen sich *Urtica urens, U. dioica*, jedoch hauptsächlich *U. pillulifera* findet, letztere so genannt wegen der Früchte derselben, die in Form von Pillen am Stengel herunterhängen. Die jungen Blätter und Spitzen der Stengel werden von der ärmeren Volksclasse sogar gegessen, indem sie in Wasser gekocht und mit Salz und Oel versetzt werden. Dem Samen dieser Pflanze schreiben die Leute die Milchabsonderung vermehrende Eigenschaften zu und Absude desselben werden den stillenden Müttern und Ammen zum Trinken angerathen.

Da hier von Brennnesseln die Rede ist, so will ich in Kürze noch der schönen Disteln erwähnen, die vom März bis October alle Felder bedecken und nur dem Esel zur Nahrung dienen. Solche sind: *Carthamus corymbosus, C. coeruleus, Carlina lanata, C. corymbosa, Onopordon Illyricum, Carduus Acana, C. Marianus, C. tenuiflorus, C. pycnocephalus, Atractylis cancellata, Nothobasis syriaca, Echinops graecus.* Diese Unzahl von Disteln, die im Sommer die ausgedehntesten Ebenen bedecken, geben nicht den geringsten Nutzen, könnten jedoch zur Bereitung von Kali benutzt werden.

Was endlich den Namen der Brennnessel bei den alten Hellenen anbetrifft, so ist dieses nicht uninteressant. Sie hiess 'Ακαλήφη, *Acalophe*, von καλή und ἁφή, weil sie nicht angenehm zu berühren ist.

Notiz über Lactuca und Sonchus;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Sonchus oleraceus wird bei den Griechen Σογχιος genannt und erhielt ihren Namen von τὴν ζωὴν χεῖν, *quod succum salubrem fundit, qui stomachi rosiones lenit, et nutricibus lac auget. Pseudosonchus,* d. i. falscher Sonchus, nennen die Leute auf den Inseln des griechischen Archipels die *Lactuca virosa,* aus deren Safte, den sie aufsammeln und zu einem Extracte eindampfen lassen, sie sich Heilmittel gegen *Icterus* und andere Infarcten des Unterleibes bereiten.

Pharmakologische Notizen aus Egypten.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley vom Professor und Leib-Apotheker Dr. X. Landerer in Athen.)

Zu *Galbanum.* — Dieses Harz oder Gummiharz wird aus Persien theils nach Konstantinopel, theils nach Alexandrien gebracht und daselbst von den Bazyrgiaris in kleinen Schachteln, die ungefähr 2—3 Pfund enthalten, verkauft. Dieses Harz kommt in Form einer zusammengebackenen Masse vor und wird von den Kaufleuten, welche die darin enthaltenen weissen und reinen Körner auslesen, die das *Galb. in granis* darstellen, als vorzüglichere Sorte verkauft. In Egypten nennt man dieses Harz *Galban Retsin,* und dieser Name stimmt auch mit demjenigen überein, den Theophrast dafür erwähnt. Das in Tropfen vorkommende *Galbanum* wurde von Dioscorides *Stagonitis* genannt. Das frische *Galbanum* soll einen ausgezeichneten aromatischen Geruch und Geschmack besitzen und gilt in Egypten für ein Hauptmittel zur Zertheilung von Geschwülsten, weshalb die Araber bei ähnlichen Leiden sich vom Kaufmann auf Leinwand gestrichenes *Chalban* kaufen, um dieses auf die Geschwülste

zu legen. Aus diesem Grunde erhielt diese Pflanze den sehr bezeichnenden Namen *Bubon*, von βουβῶν, Geschwulst.

Ehe dieses Galbanum-Harz auf die europäischen Handelsplätze kommt, wird dasselbe gewöhnlich verfälscht, und zwar mittelst gewöhnlichen Fichtenharzes, mit dem es zusammengeknetet und in an der Sonne erweichtem Zustande in Schachteln eingepackt und verkauft wird. Die Wurzel der Pflanze strotzt von einem Milchsafte, der nach Anritzen derselben zu einer dem Vogelleim ähnlichen Masse austrocknet und dann die grösste Aehnlichkeit mit dem Terpentin hat. Diese harzähnliche Masse soll sich auf den Bazars finden und gegen Brustbeschwerden, besonders gegen Asthma, ausserordentliche Dienste leisten.

Das *Galbanum* wird durch Anritzen der baumähnlichen Pflanzen gewonnen, indem unter die Einschnitte Muschelschalen entweder hingestellt, oder auf geeignete Art befestigt werden, damit der ausfliessende Saft sich darin ansammle; in solchen wird dann das *Galbanum* an die Kaufleute verkauft, die dasselbe der Sonne aussetzen und nach dem völligen Erweichen herausnehmen, zusammenkneten und in die dazu geeigneten Schachteln einpacken. Ich selbst sah auf den Bazars in Konstantinopel solche Harze in Muschelschalen, ohne jedoch bestimmen zu können, ob dieselben *Galbanum* oder irgend ein anderes Harz seien.

III. Monatsbericht.

Zwei neue Methoden der Stickstoffbestimmung.

Simpson (Dublin) beschreibt zwei neue Methoden der Stickstoffbestimmung für organische Körper. Alle die bekannten Methoden reichten nämlich nicht aus, um in einer Reihe von nitrirten Verbindungen, die Simpson untersuchte, den Stickstoff genau zu bestimmen, was ihn veranlasste, über weitere Mittel nachzudenken. Die folgenden Methoden sollen nun allgemein zur Bestimmung des Stickstoffes, in welcher Form er auch in der Substanz enthalten sein mag, dienen. Die eine Methode giebt den Stickstoff im Verhältnisse zur Kohlensäure, hier wird also wie sonst vorausgesetzt, dass der Kohlenstoffgehalt der Substanz durch die Elementaranalyse bereits bestimmt war. Die andere giebt das absolute Quantum des Stickstoffes.

In beiden Methoden dient als Verbrennungsmittel gefälltes Quecksilberoxyd. Das käufliche, weil es fast immer Salpetersäure noch enthält, ist nicht zu brauchen. Man fällt es aus der Lösung des Sublimates durch überschüssiges Kali, wäscht es aus, und mischt das breiförmige Oxyd dann mit tropfenweise zugesetzter Phosphorsäure, bis es deutlich sauer reagirt, trocknet es aus und bewahrt es auf. Die Phosphorsäure dient dazu, den Kaligehalt des Oxyds in der Analyse unschädlich zu machen.

1. Methode. Ein enges Verbrennungsrohr von 32 Zoll Länge wird unten rund zugeschmolzen. Man bringt 8 bis 9 Grm. geschmolzenes chlorsaures Kali auf den zugeschmolzenen Boden, und biegt dann das Rohr 3 Zoll über diesem Salze in einen stumpfen Winkel um. Aus diesem Salze wird später Sauerstoff entwickelt und dadurch die Luft aus dem Rohre getrieben.

Man schiebt nun einen ausgeglühten Asbestpfropf bis an das Knie. Nun folgen bis zur Mündung des Rohres: 1) 2 Grm. Quecksilberoxyd, 2) ein zweiter Asbestpfropf, 3) das Gemenge von 1 Decigramm der zu verbrennenden Substanz mit 4,5 Grm. Quecksilberoxyd und 1,5 Grm.

Kupferoxyd. Diese Mischung nimmt im Rohre 6—7 Zoll Länge ein. Nun folgt ein Asbestpfropf, 5) ein leerer Raum von 2 Zoll Länge, 6) ein Asbestpfropf, 7) eine zweite Quantität der Mischung von 0,07 Grm. der zu verbrennenden Substanz mit 3 Grm. Quecksilberoxyd und 1 Grm. Kupferoxyd. Dieses Gemisch nimmt 4 Zoll Länge ein. Es folgt nun 8) Asbest, dann fein vertheiltes Kupfer, 8—10 Grm. in einer Länge von 6—7 Zoll. Nun wird das Rohr warm ausgezogen und mit einem Gasleitungsrohre mittelst Kautschuk verbunden, dass die Gase unter den Spiegel einer Quecksilberwanne geleitet werden können.

Das Verbrennungsrohr liegt in zwei Oefen, die Hauptlänge in dem gewöhnlichen Verbrennungsofen, das niedergebogene Ende hinten in einem kurzen, schrägstehenden Ofen. Hier erhitzt man zuerst und treibt nun durch das Sauerstoffgas, das das chlorsaure Kali liefert, alle Luft aus. Dieses niedergebogene hintere Ende des Rohres bleibt in einem fort glühend, damit nichts von vorn her hinein destilliren kann.

Der leere Raum (oben No. 5) vird zuerst erhitzt, und dabei an beiden Enden durch eiserne Schirme von den übrigen Theilen des Rohres abgeschnitten. Dann erhitzt man das vorgelegte metallische Kupfer zum Glühen, bis das Quecksilber der Wanne im Gasleitungsrohre aufsteigt, indem nämlich das Kupfer den Sauerstoff im Rohre absorbirt; sobald dieses eingetreten, erhitzt man die zuletzt in das Rohr gebrachte, der Mündung zunächst liegende Mischung der Substanz mit Quecksilberoxyd. Die Gase, die sich entwickeln, lässt man zwar unter dem Quecksilberspiegel aus dem Gasleitungsrohre austreten, fängt sie aber nicht auf. Sie dienen nur dazu, aus dem Vordertheile des Rohres den Sauerstoff fortzuschieben; was nach hinten im Rohre noch von Sauerstoff bleibt, kann später nicht durch die glühende Vorlage von metallischem Kupfer hindurch, sondern muss hier absorbirt werden.

Man erhitzt dann die Mischung (oben No. 3) und lässt sie ununterbrochen verbrennen, zuletzt erhitzt man das Quecksilberoxyd (oben No. 1) und schiebt durch das entwickelte Sauerstoffgas das durch die Verbrennung der Substanz erhaltene Gas aus dem Rohre in das Eudiometer, das zum Auffangen der Gase dient. Man bestimmt nun die relative Menge der Kohlensäure, indem man diese durch eine Kalikugel absorbiren lässt, nach bekannten

Methoden, der Rest des Gases ist Stickstoff. Man überzeugt sich davon, dass der Sauerstoff absorbirt ist, wenn man das Verbrennungsrohr nach der Operation besieht, es muss das Kupfer auf eine Länge von 2 Zoll noch ganz blank geblieben sein.

Die Vortheile, die diese Methode darbietet, sollen folgende sein: 1) vollkommnere Verbrennung, weil sie in Sauerstoff vor sich geht; 2) Vermeidung der Bildung von salpetrigen Dämpfen, weil stets Quecksilberdampf zugegen ist; 3) erhält man fast die ganze Menge der durch die Verbrennung der Mischung entwickelten Gase, so dass man sie beinahe quantitativ in Bezug auf die angewandte Substanz auffangen kann. Denn wenn auch von den Gasen, die die eigentliche zu verbrennende Substanz (oben No. 3) entwickelt, etwas im Rohre bleibt, so wird dieses dadurch so ziemlich compensirt, dass von den Gasen, die die zuerst verbrannte Mischung vorn im Rohre entwickelte, im Gasleitungsrohre ein Quantum zurückbleibt. Zur Prüfung hat Simpson folgende Substanzen gewählt und verbrannt:

(Spalte 1. Beobachtetes Volum; 2. Temperatur C.; 3. Höhe der Quecksilbersäule über der Wanne, in Millim.; 4. Barometer in Millim.; 5. Corrigirtes Volum auf 0° C. und 1 Millim. Druck.)

	1	2	3	4	5
I. Harnsäure.					
Volum des erhaltenen Gases $CO^2 + N$, feucht gemessen .	471,05	17,3°	117,0	743,3	270,94
Nach der Absorption der CO^2, trocken	219,54	17,2°	363,4	742,4	78,27
II. Caffein.					
Volum des erhaltenen Gases $CO^2 + N$, feucht gemessen .	489,28	18,5°	103,7	740,0	284,32
Nach der Absorption der CO^2, trocken	183,62	18,5°	403,1	738,3	56,64
III. Caffein.					
Volum des erhaltenen Gases $CO^2 + N$, feucht gemessen .	406,98	49,1°	149,3	743,2	219,65
Nach der Absorption der CO^2, trocken	141,96	18,7°	411,4	745,8	44,42
IV. Asparagin.					
Volum des erhaltenen Gases $CO^2 + N$, feucht gemessen .	347,15	18,9°	194,7	743,2	172,82
Nach der Absorption der CO^2, trocken	110,49	19,5°	407,9	741,4	34,58
V. Hippursäure.					
Volum des erhaltenen Gases $CO^2 + N$, feucht gemessen .	423,24	19,4°	124,4	736,7	235,35
Nach der Absorption der CO^2, trocken	54,70	19,4°	485,4	736,3	12,81

VI. Chinin.	1	2	3	4	5
Volum des erhaltenen Gases $CO^2 + N$, feucht gemessen .	441,18	17,5⁰	112,9	739,7	253,78
Nach der Absorption der CO^2, trocken	55,90	18,4⁰	493,4	741,9	13,01.

Hieraus erhält man die folgenden Relationen in den Volumen:

I.	Berechnet	2,5 C : 1,000 N.		IV.	Berechnet	4 C : 1,000 N.
	Gefunden	2,5 C : 1,015 N.			Gefunden	4 C : 1,007 N.
II.	Berechnet	4 C : 1,000 N.		V.	Berechnet	18 C : 1,000 N.
	Gefunden	4 C : 1,017 N.			Gefunden	18 C : 1,036 N.
III.	Berechnet	4 C : 1,000 N.		VI.	Berechnet	19 C : 1,000 N.
	Gefunden	4 C : 1,014 N.			Gefunden	19 C : 1,027 N.

Die Fehler der Methode sind, wie man sieht, gering, und zeigen sich stets nach derselben Richtung; sie liegen darin begründet, dass immer noch ein wenig Luft im Verbrennungsrohre bleibt. Auch bringt man, indem man die Kalikugel zur Absorption der Kohlensäure einführt, etwas Luft mit in das Eudiometer. Die Methode setzt dann allerdings weiter voraus, dass die Bestimmung des Kohlenstoffes genau ist.

2. Methode. Diese beruht im Grunde auf denselben Principien, wie die von Dumas. Man verbrennt ein bestimmtes Gewicht Substanz, nachdem man die Luft aus dem Apparate durch Kohlensäure ausgetrieben hat, sammelt die Verbrennungsproducte in einem Glasgefässe über Kalilauge, die Alles, bis auf den Stickstoff, absorbirt, den man schliesslich mit den bekannten Vorsichtsmaassregeln misst.

Zur Entwickelung der Kohlensäure wendet Simpson, statt des zweifach kohlensauren Natrons, kohlensaures Manganoxydul an.

Die Verbrennung geschieht in einem 2,5 bis 3 Fuss langen, hinten zugeschmolzenen Verbrennungsrohre. Hier liegt eine Mischung von 12 Grm. kohlensaurem Manganoxydul mit 2 Grm. Quecksilberoxyd. 1 Zoll weit vor ein Asbestpfropf, nun folgt auf eine Länge von etwa 10 Zoll die Mischung der Substanz mit einem Gemenge von 2 Th. Kupferoxyd mit $2^1/_2$ Th. Quecksilberoxyd. Man nimmt auf jedes Decigramm der zu verbrennenden Substanz 4,5 Grm. von dem Oxydgemenge. Dann kommt wieder ein Asbestpfropf, dann auf eine Länge von 2—3 Zoll Kupferoxyd, wieder Asbest, und endlich bis zur Mündung des Rohres, also etwa auf eine Länge von 7—8 Zoll metallisches Kupfer.

Indem man nun mit Anwendung von Schirmen erst

einen Theil des kohlensauren Manganoxyduls erhitzt, um durch die entwickelte Kohlensäure alle Luft aus dem Rohre zu treiben, dann vorn das Kupfer und Kupferoxyd, endlich die Substanz verbrennt und die Gase auffängt, erhält man nach Absorption der Kohlensäure, durch Messung über Quecksilber, die absolute Menge Stickstoff.

Zum Auffangen der Gase hat Simpson ein besonderes Glasgefäss von etwa 200 Cub.-Cent. Capacität eingerichtet. Das Gas wird dann in ein graduirtes Rohr in der Quecksilberwanne umgefüllt. Die Apparate sind im Orginale in Abbildungen dargestellt. Simpson fand mittelst dieser Methode in:

1) Narkotin	3,45	Proc. Stickstoff,
2) Codein	4,56	„ „
3) Nicotin	17,28	„ „
4) Salpeter.	13,83	„ „
5) Salmiak.	26,32	„ „

Für No. 4 berechnen sich 13,83, für No. 5 26,21 Proc.

Der Salpeter war vorher wasserfrei gemacht und mit trockenem, zweifach schwefelsaurem Kali gemischt. Die Untersuchung selbst über die Anwendbarkeit dieser Methode hat Simpson zu Heidelberg in Bunsens Laboratorium angestellt. *(Quart. Journ. of the chem. Soc. London. Vol. VI. p. 289—307. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 30.)* *B.*

Ueber die Wirkung des Stenhouse'schen Kohlenrespirators.

Stenhouse hat auf Veranlassung von Dr. Wilson der Royal Scottish Society of Arts zwei Exemplare seines Kohlenrespirators übersandt, womit Wilson im Vereine mit mehreren seiner Schüler Versuche angestellt hat.

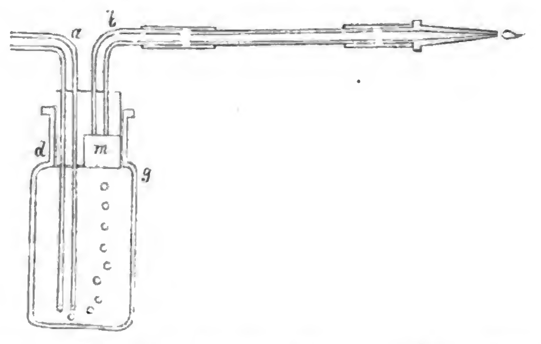
Man konnte dadurch ohne Nachtheile die Dämpfe von Aetzammoniak, Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium und Chlor einathmen, obgleich dieselben nur schwach mit Luft verdünnt waren; wenn man nämlich die Kohle solche Gase, wie Schwefelwasserstoff, zugleich mit Luft absorbiren lässt, so wird durch den Sauerstoff dieser absorbirten und verdichteten Luft das beigemischte Gas rasch oxydirt und zerstört.

Mehrere grosse chemische Fabriken in London versehen jetzt ihre Arbeiter mit dem Respirator, um sie gegen nachtheilige Dämpfe zu schützen. Man beabsichtigt auch, die Arbeiter, welche die grossen Cloaken zu London zu räumen haben, mit Respiratoren zu versehen. In Districten, wo, wie in der Campagna von Rom das Marsch-

fieber herrscht, dürfte man hinreichend gesichert sein, wenn man beim Reisen während der Nacht, oder während des Schlafens, selbst nur einige Stunden, den Respirator gebraucht. Geistliche, Aerzte und Rechtsanwälte können sich beim Gebrauche des Respirators ohne Gefahr mit Personen besprechen, welche mit ansteckenden Krankheiten behaftet sind. Man hat in der neuesten Zeit zur Anwendung im Kriege Bomben in Vorschlag gebracht, welche beim Platzen weithin einen erstickenden oder giftigen Dampf verbreiten; gegen dieses wird wohl auch der Kohlenrespirator die Soldaten schützen können; das britische Artillerie-Collegium beabsichtigt in dieser Hinsicht demnächst Versuche anstellen zu lassen. *(Polyt. Centrbl. 1855.)* *B.*

Apparat um gefahrlos mit der Flamme des Knallgases zu experimentiren.

Die bis jetzt angewandten Methoden, um mit Knallgas ohne Gefahr zu arbeiten, entsprechen zwar ihrem Zwecke, sind aber entweder sehr umständlich oder auch sehr kostbar, deshalb hat Prof. I n e i c h e n in Luzern sich folgenden Apparat construirt, der in jedem Laboratorio



sogleich nachgebildet werden kann. — Die Construction beruht darauf, dass beim Rücktritt der Flamme dieselbe sich nur einem kleinen Theile des Knallgases, aber nie dem ganzen Vorrath desselben mittheilen kann. Dieser Zweck wird erreicht, wenn man durch den Kork, der auf ein starkes Glas von einigen Kannen Inhalt passt, zwei rechtwinklig gebogene Glasröhren steckt; die eine *a* reicht 6—7 Centimeter unter die Oberfläche des Wassers,

womit das Gefäss bis an den Kork *d g* gefüllt ist; das andere Ende desselben ist durch ein Kautschukrohr mit einer Messingröhre, welche durch einen Hahn geöffnet und geschlossen werden kann, und diese mit einer Schweinsblase oder einem Gasometer, der das Knallgas enthält, verbunden. An der Stelle, wo die Röhre *b* eingesteckt wird, ist der Kork unterhalb bei *m* etwas ausgeschnitten, so dass hier ein kleiner Raum leer ist. Die Röhre *b* ist durch eine Kautschukröhre mit einer etwa 4 Decimeter langen und einem Millimeter weiten Glasröhre verbunden, an deren Ende auf gleiche Weise eine Löthrohrspitze angesetzt ist. — Wird nun auf die Schweinsblase oder dem Gasometer ein angemessener Druck ausgeübt, so strömt das Knallgas durch das Wasser zum Rohre *b* und hat man dasselbe an der Löthrohrmündung angezündet, so kann man ohne alle Gefahr die Versuche mit Schmelzen des Platins, Verbrennen des Eisens und Stahles, das Siderallicht u. s. w. zeigen. — Der Erfinder dieser Vorrichtung hat bei seinen Versuchen absichtlich die Flamme zurücktreten lassen und bemerkte nur erst einen Ruck am Apparate als der Raum im Korke 27 Centimeter betrug. Nach seinen Versuchen braucht dieser Raum nur 10—12 Cubikcentimeter zu betragen, was sich sehr leicht bestimmen lässt, da ein Cubikcentimeter gleich einem Gramm Wasser ist. (*Pogg. Annalen 1855. No. 6. pag. 333—335.) Mr.*

Ueber die sauren Quellen und die Gypse von Obercanada.

In der Nähe des Ontariosees zwischen dem *Grossen Flusse* und dem Niagara finden sich Quellen, die unter dem Namen *die sauren Quellen* bekannt sind. Sie sind dadurch merkwürdig, dass ihre sauren Eigenschaften von freier Schwefelsäure herrühren, die bis zu 4 Proc. darin ausmacht. T. Sterny Hunt hat vier derselben untersucht, die man in einer Distanz von ungefähr 10 Lieues gefunden hat. Die Existenz von noch mehreren sauren Quellen im Nachbarstaate von New-York wird von Hunt angegeben. Das Terrain jener Gegenden gehört dem silurischen an. Die Hauptmasse desselben besteht in Medinakies, welcher etwa 200 Meter mächtig ist, ihm folgen die Clington- und Niagaragruppen von etwa 70 Meter Mächtigkeit und dann die gypsführenden Kalksteine, die sogenannte Salzgruppe von Onondéga, von 100 Meter Mächtigkeit.

Die bekannteste der angeführten Quellen ist die von Tuscarona, in der Gegend von Brantfort. In dem Boden,

der jetzt wegen seines Säuregehaltes keine Vegetation mehr trägt, beweisen eingewurzelte Bäume, dass die Quellen erst in jüngster Zeit hier durchbrachen oder selbst eine wesentliche Aenderung in ihrem Gehalte erlitten. Hunt veröffentlicht deshalb die beiden folgenden Analysen. Die Analyse I. wurde von Croft aus Torento, die II. jetzt 2 Jahre später als die vorige, von Hunt angestellt:

	I.	II.	
Schwefelsäure	2,9069	4,6350	Spec. Gew. 1,003 Croft.
Kalk	0,4798	0,3192	Spec. Gew. 1,00558 Hunt.
Talkerde	0,2036	0,0524	
Eisenoxyd	0,5148	0,1915	
Thonerde		0,1400	
Kali	—	0,0329	
Natron	—	0,0219.	

Nach Hunt enthielt die Quelle im Liter 2,5 Cub. Cent. Schwefelwasserstoff. Man kann demnach annehmen, dass die Quellen erst mit der Zeit den Gehalt an freier Schwefelsäure aufgenommen haben, dass es eine Zeit gab, wo diese Säure durch Kalk und die übrigen Basen neutralisirt war.

Hunt knüpft an diese Beschaffenheit eine Reihe von Betrachtungen über die Entstehung des Gypses. Das Endresultat derselben läuft auf die Annahme hinaus, dass der Gyps allgemein durch Einwirkung solcher saurer Quellen auf kohlensauren Kalk entstanden, die Kohlensäure durch Schwefelsäure ersetzt und frei geworden, musste kohlensauren Kalk lösen, der sich aus den fortgeführten Wassern wieder niederschlägt, was in jenen Gegenden in der That vielfach beobachtet werden kann. Der Ursprung der Schwefelsäure jener Quellen bleibt noch räthselhaft, da die Quellen nicht aus einer bedeutenden Tiefe zu kommen scheinen. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 37.)* *B.*

Chemische Untersuchung der Mineralquellen Cronthals.

Die Mineralquellen Cronthals liegen in einem anmuthigen Wiesenthale, umschlossen nach Südwest und Nordost von einer nicht unbedeutenden Hügelreihe, den Ausläufern des nahe liegenden Hardtberges, und treten geöffnet nach Süden, 512 Par. Fuss über der Meeresfläche aus einem weisslichen, leicht verwitterten Schiefer, dem vorherrschenden Gestein des Taunus, zu Tage. Durch ihren Reichthum an aufgelösten mineralischen Bestandtheilen zeichnen sich aus:

A. Der Salzbrunnen (Wilhelmsquelle genannt).
B. Der Sauerbrunnen (Stahlquelle genannt).

Diese beiden Quellen sind Chalybokrenen mit einem vorherrschenden Chlornatriumgehalte. Das Wasser der Quellen giebt eine auffallende Wirkung auf eine vermehrende Se- und Excretion zu erkennen, es wird im Allgemeinen mehr Harn abgeschieden und die Haut zeigt sich in einer erhöhten Thätigkeit. Die Schleimabsonderung krankhaft thätiger Schleimhautflächen wird geregelt, daher der Auswurf bei Husten so bedeutend erleichtert. Ferner wird der Appetit gereizt und die Thätigkeit der peripherischen Nerven zu grösserer Kraftentwickelung angespornt. Eine Hauptwirkung ist ferner diejenige auf das Blutgefässsystem. Der Blutumlauf wird durch die Allgemeinwirkung des Wassers beschleunigt und dass der Eisengehalt des Blutes vermehrt wird, ist bis jetzt allgemein angenommen worden und ohnedies aus der Kur so vieler Bleichsüchtiger, wie überhaupt an schlechter Blutmischung und an Blutmangel (Hydrämie und Unimie) Leidender, zu schliessen.

A. Die Salzquelle.

Der Niveau dieser Quelle bleibt zu den verschiedenen Zeiten stets constant, vorausgesetzt, dass nicht Verstopfungen durch Okeransatz im Ablaufrohr statt finden.

Die drei Schachte dieser Quelle liefern in der Minute 32 Maass Wasser.

In dem Wasser der Salzquelle ist nach Dr. Löwe's chemischer Untersuchung enthalten:

	In 1000 Theilen.	In 1 Pfd. = 7680 Gran
Chlornatrium	3,541946	27,202145
Kieselsaures Natron	0,054106	0,415534
Chlorkalium	0,088287	0,678045
Chlorlithium	Spuren	Spuren
Chlorammonium	0,006061	0,046548
Chlorcalcium	0,021872	0,167977
Fluorcalcium	Spuren	Spuren
Kohlensaurer Kalk	0,664184	5,100934
Schwefelsaurer Kalk	0,030545	0,234586
Phosphorsaurer Kalk	0,001509	0,11589
Arsensaurer Kalk	0,000189	0,001452
Chlormagnesium	0,061615	0,473214
Kohlensaure Magnesia	0,095008	0,729662
Kieselsaure Thonerde	0,000550	0,004224
Kieselsäurehydrat	0,072627	0,557776
Kohlensaures Manganoxydul	0,001362	0,010460
Kohlensaures Eisenoxydul	0,015020	0,104602
Organische Materien	0,001993	0,015306
Freie Kohlensäure	2,317394	17,797586
Summa	6,974268	= 53,551640.

Analyse des Ockers.

In diesem konnten durch die qualitative Analyse keine anderen Körper nachgewiesen werden, als jene sind, welche schon bei der quantitativen Analyse aufgefunden wurden. Das Mangan kommt in demselben als Oxydul vor. Das Arsen findet sich als Arsensäure.

In 2,4030 Grm. des geschlämmten Absatzes wurden durch H. Schiff

	gefunden:		berechnet:	In 1000 Theilen:		
Eisenoxyd	1,4790	=	Fe^2O^3	1,4790	=	61,550
Manganoxyduloxyd .	0,0360	=	MnO, CO^2	0,0543	=	2,260
Kalkerde	0,0099	=	CaO, CO^2	0,0180	=	0,748
Thonerde	0,0150	=	Al^2O^3	0,0150	=	0,624
Arsensulphür. . . .	0,0120	=	AsO^5	0,0111	=	0,462
Kieselsäure	0,5490	=	SiO^3	0,5490	=	22.846
Phosphors. Magnesia	0,0150	=	PO^5	0,0096	=	0,399
Organische Stoffe, Kohlensäure und Verluste				= 0,2670	=	11,111
				= 2,4030	=	100,000.

(*Jahresber. d. phys. Ver. z. Frankfurt a. M. 1854.*) *B.*

Reduction des Schwefelbleies.

Man mengt nach W. J. Cookson das Schwefelblei mit Eisen oder Eisenoxyd, ein wenig Alkali und etwas kohlenhaltiger Materie in einem Ofen oder Tiegel. Das hierbei sich bildende Schwefeleisen setzt man einer Dampfatmosphäre aus; wenn es zu Pulver zerfallen, wird es mit Wasser angeknetet und in Steine geformt, die man in Oefen bringt und wie Schwefelkies röstet; die dabei entweichende schweflige Säure wird in Bleikammern geleitet und zu Schwefelsäure verarbeitet. Der Rückstand wird mit etwas kohliger Materie gemengt und von Neuem zur Reduction von Schwefelblei benutzt. Diese Methode giebt eine reichlichere Ausbeute von Blei, als die gewöhnliche Niederschlagungsarbeit. *(Chem. Gaz. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 38.)* *B.*

Ueber eine leichte Methode eine arsenhaltige Schwefelsäure von Arsenik zu befreien.

Es ist bekannt, dass die vorgeschriebene, bisher befolgte Methode der Reinigung einer arsenhaltigen Schwefelsäure eine unangenehme, umständliche und zeitraubende Arbeit ist. Desto willkommener musste die Mittheilung des Hrn. Dr. L. A. Buchner, über eine Reinigungsart einer solchen Säure, die sehr einfach und leicht auszuführen

ist, von den Chemikern und Pharmaceuten aufgenommen werden.

Dies Verfahren gründet sich auf die Eigenschaft des Arsenchlorids, sich leicht und namentlich leichter wie die Schwefelsäure verflüchtigen zu lassen. Wird nämlich nach Buchner einer arsenhaltigen Schwefelsäure ein wenig Salzsäure zugesetzt und erwärmt, oder noch besser ein Strom von salzsaurem Gas durch die erhitzte unreine Säure geleitet, so verbindet sich das Chlor mit dem vorhandenen Arsen zu Arsenchlorid, welches sich sehr leicht verflüchtigt, so dass die Schwefelsäure, nach der später unternommenen Rectification, ein durchaus ganz chemisch reines Präparat darstellt. *(Buchn. Repert. B. IX. H. 3.)*

O.

Die schwefelsaure Thonerde und ihre Anwendung.

Dr. Waltl macht auf die Anwendung der schwefelsauren Thonerde in Papier- und Zuckerfabriken und zu verschiedenen chemischen Untersuchungen aufmerksam. Dieses Salz wird in der chemischen Fabrik zu Passau im Grossen dargestellt und der Zentner mit 7 fl. 40 kr. bezahlt.

Es ist trocken, zerfliesst an der Luft leicht, löst sich schon im kalten Wasser sehr leicht auf und unterscheidet sich vom Alaun dadurch, dass Kali oder Ammoniak, überhaupt das Monoxydsalz fehlt.

Auffallend ist die Verwandtschaft dieses Salzes zum Kali und Ammoniak, sie ist sehr gross. So entzieht es dem salzsauren Kali oder Chlorkalium das Kali und verwandelt sich in Alaun. Mit Hülfe dieses Salzes findet man im Kochsalz das Chlorkalium, im Glaubersalz namhafte Mengen von schwefelsaurem Kali, welches aus dem Kochsalz herstammt; im Chilisalpeter gemeinen Salpeter.

Die Fabrikation der Weinsteinsäure, welche nicht ohne Schwierigkeit ist, wird sich bald der schwefelsauren Thonerde bemächtigen, um solche auf eine billigere Weise produciren zu können. Fünf Theile davon zerlegen kochend $1^1/_2$ Theile Weinstein in Alaun und freie Weinsteinsäure, welche bekanntlich in Cattunfabriken gebraucht wird.

Da die Weinsteinsäure in den Cattunfabriken nicht rein zu sein braucht und der beigemengte Alaun nicht schadet, so kann der nöthige Bedarf in jeder Cattunfabrik von dem Chemiker der Fabrik dargestellt werden.

Höchst wahrscheinlich lässt sich auch Kleesäure aus dem Kleesalze auf eben die Weise, wie oben beim Weinstein, bereiten.

Die schwefelsaure Thonerde hat die Eigenschaft, im entwässerten Zustande geglüht, die Schwefelsäure in gelinder Hitze abzugeben und Thonerde zurückzulassen. Man kann daher ganz reine destillirte Schwefelsäure sich leicht bereiten, wenn man in einer gläsernen beschlagenen Retorte die Zersetzung vornimmt. Die rückbleibende äusserst lockere Thonerde wird ausgekocht und getrocknet. Sie ist in Säuren löslich und kann zur Darstellung verschiedener Thonerdesalze für chemische Laboratorien benutzt werden.

Auch macht die antiseptische Kraft der schwefelsauren Thonerde sie sehr geeignet zu Injectionen, um Leichen vor Verwesung zu schützen, und zum Imprägniren des Holzes und anderer brennbarer Stoffe, um dieselben unverbrennlich zu machen. Höchst wahrscheinlich ist es, dass mit der Zeit noch weit mehr Anwendungsarten ins Leben treten werden. *(Vierteljahrsch. f. prakt. Pharm. Bd. 4. H. 2.)* *B.*

Ueber die Färbung des Glases durch alkalische Schwefelmetalle.

D. C. Splitgerber hat durch physikalische und chemische Untersuchungen und zwar auf analytischem und synthetischem Wege dargethan, dass die gelbe Farbe im Glase, welche entsteht, wenn man desoxydirende Substanzen als Holzborke, Zucker, Weinstein, dem weissen Glassatze beimischt, nicht, wie man bisher annahm, von Kohle oder Kohlenstoff, sondern von Schwefelmetall herrühre, welches durch die Einwirkung der kohlenstoffhaltigen Substanz auf die im Glassatze befindlichen schwefelsauren Salze entsteht. — Die Unterschiede der Farben, welche dieses gelbe Glas beim Erhitzen erleidet, stehen ganz genau mit dem in Einklang, was wir durch die schöne Arbeit von Magnus über den gelben, rothen und schwarzen Schwefel wissen. — Die Menge Schwefel, welche diese Farben hervorzubringen vermag, beträgt durchschnittlich $^1/_3$ Proc. Wärmestrahlen lässt das gelbe Glas eben so gut durch, als das durch Erhitzen roth und schwarz gewordene, aber im Ganzen weniger, als das weisse Spiegelglas. *(Pogg. Annalen 1855. No. 7. pag. 472—476.)* *Mr.*

Untersuchung über die Destillationsproducte der reinen stearinsauren Kalkerde.

Nach Bussy's Angabe entsteht durch die Destillation der reinen stearinsauren Kalkerde, *Stearon*, ein Körper, der als wasserfreie Stearinsäure betrachtet werden könne, aus welcher so viel Aequivalente Kohlensäure ausgeschieden seien, als sie Basis zu sättigen vermag, neuerdings behauptet aber Rowney, der dabei sich bildende, feste schmelzbare Körper sei der Formel $C^{28} H^{28} O$ gemäss zusammengesetzt. Derselbe nennt ihn Stearen.

Aus den Heintz'schen Resultaten seiner Untersuchung über die Destillationsproducte des Stearinsäurehydrats lässt sich schon in Bezug auf die Zersetzungsproducte der stearinsauren Kalkerde der Schluss ziehen, dass Bussy's Ansicht die richtige ist und dass sie nur insofern rectificirt werden muss, als das gebildete Stearon bei der zur Zersetzung nöthigen Hitze zum Theil selbst zersetzt wird.

Die Untersuchung der Destillationsproducte der stearinsauren Kalkerde selbst hat ergeben, dass dieser Schluss vollkommen richtig ist. Heintz fand, dass bei dieser Operation theils gasförmige, theils feste Destillationsproducte entstehen. Erstere bestehen aus Kohlenwasserstoffen von der Formel $C^n H^n$ und Grubengas, welches aus jenen unter Abscheidung von Kohle erzeugt ist, letzteres aus Stearon ($C^{35} H^{35} O$) und anderen Ketonen, die aus dem Stearon entstanden sind, indem es sich in dieselben und jene Kohlenwasserstoffe zerlegt hat.

Das reine Stearon erhielt Heintz durch mehrfaches Auskochen der genannten Destillationsproducte mit Alkohol und Umkrystallisiren des Ungelösten aus der kochenden und erkaltenden ätherischen Lösung. Es besitzt alle Eigenschaften des bei der Destillation des Stearinsäurehydrats entstehenden, schon früher von Heintz untersuchten Stearons, nur lag sein Schmelzpunct etwas höher, nämlich bei $87^0,7$ C., offenbar, weil es reiner war. Zur Bestimmung des Atomgewichts des Stearons hat Heintz durch Brom ein Substitutionsproduct dargestellt, welches er der Formel $C^{35} \left\{ \begin{matrix} H^{34} \\ Br \end{matrix} \right\} O$ gemäss zusammengesetzt fand. Bei der Analyse der durch Alkohol in der Kochhitze löslichen Antheile des rohen Stearons ergab sich, dass sie eben so viel Aequivalente Kohlenstoff als Wasserstoff, aber mehr Sauerstoff als Stearon enthalten, woraus folgt, dass sie (wohl neben etwas Stearon) andere Ketone mit geringerem Kohlenstoff-

und Wasserstoffgehalte enthalten. *(Ber. der Akad. d. Wissensch. z. Berlin. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 37.)*
B.

Ueber die Prüfung der Schwefelsäure.

Wittstock hat gefunden, dass die Verunreinigung der Schwefelsäure mit seleniger Säure dieselbe Reaction auf Eisenvitriollösung hervorbringt, wie eine höhere Oxydationsstufe des Stickstoffes, nur mit dem Unterschiede, dass, wenn selenige Säure die Ursache war, die Farbe sehr bald in Roth übergeht, was noch schneller geschieht, wenn man erhitzt oder mit Wasser verdünnt. Nach längerer Zeit setzt sich das fein zertheilte Selen zu Boden. *(Poggd. Annal. 1855. No. 7. p. 483.)* *Mr.*

Darstellung der schwefligen Säure.

Wasserfreies schwefelsaures Eisenoxydul 1 At. wird mit 2 At. Schwefel in einem passenden Gefässe bis zum schwachen Rothglühen erhitzt, wobei sich FeS und 2 At. SO^2 erzeugen, welche letztere entweicht. Für technische Zwecke wird das Gas von mechanisch mit herübergerissenen Theilen gereinigt, indem man dasselbe durch ein mit Moos gefülltes Gefäss streichen lässt. Die Aufsaugung durch Wasser kann man noch dadurch vervollkommnen, dass man den zum Aufsaugen bestimmten Wasserbehälter mit einem Aufsatze versieht, welcher mit Topfscherben oder Kieselsteinen gefüllt ist und durch welchen von oben das Wasser herabträufelt und so mit dem nicht absorbirten schwefligsauren Gase zusammenkommt. *(Muspratt's techn. Chemie. Bd. 1. p. 770.)* *Mr.*

Reduction mehrerer Chloride und Oxyde durch Stärkezucker.

Nach Böttcher in Frankfurt a. M. giebt es kein einfacheres und schnelleres Verfahren, AgCl zu reduciren, als Stärkezucker unter Mitwirkung von NaO oder NaO, CO^2. Frisch gefälltes AgCl wird in einer Porcellanschale mit einer Lösung aus 1 Th. NaO, CO^2 in 3 Th. Wasser übergossen und, mit einer gleichen Gewichtsmenge Stärkezucker versetzt, einige Minuten gekocht. In dieser Zeit ist vollkommene Reduction bewirkt, und es ist dies Verfahren auch bei grösseren Quantitäten mit gleichem Erfolge anwendbar. Auf dieselbe Weise erhält man aus

einer im Ueberschuss mit NaO, CO^2 versetzten $PtCl$-Lösung und Stärkezucker nach einem 10 Minuten langen Kochen einen Platinmohr von ausgezeichneter Wirksamkeit. Ein Kupferoxydul von schönster rother Farbe erhält man, wenn das im Handel vorkommende Bremergrün mit einem gleichen Theile Stärkezucker, 2—3 Th. KO und 16 Th. Wasser einige Zeit bis auf 50° R. erhitzt wird; doch muss man, um die Farbe bleibend zu erhalten, in dem Moment, wo dieselbe am lebhaftesten ist, die Schale vom Feuer entfernen und in eine andere, mit kaltem Wasser gefüllte, ausschütten. *(Polyt. Notizbl. 1855. No. 7.)*

Mr.

Löslichkeit des kohlensauren Natrons.

Nach Payen ist die Löslichkeit des NaO, CO^2 im Wasser am stärksten bei 36°C., denn bei 14° C. lösen sich vom krystallisirten Salze 60,4, bei 36° C. 830,0 und bei 104° C., dem Siedepuncte der Lauge, nur 445,0 Proc. *(Journ. de Pharm. Août 1855. p. 288. — Polyt. Centrbl. 1855. No. 11. p. 699.)* *Mr.*

Bereitung rauchender Salpetersäure.

Brunner (*Mitth. der naturf. Gesellsch. in Bern*) empfiehlt dazu ein Gemenge von 100 Th. kryst. Salpeter und 5 Th. Schwefelblumen mit 100 Th. engl. Schwefelsäure zu destilliren. Sobald der Schwefel auf der flüssigen Mischung mit gelber Farbe schwimmt und etwa 50 Theile der Mischung übergegangen sind, wird die Vorlage gewechselt, da nun keine rauchende Säure mehr übergeht. Die Säure, welche Schwefelsäure enthält, wird nochmals destillirt und dadurch frei von Schwefelsäure erhalten. Das Destillat trennt sich in zwei Schichten, von welchen die obere Untersalpetersäure ist. *(Jahrb. für prakt. Chem. Bd. 62. H. 6.)* *B.*

Jodgehalt einiger Pflanzen.

Macadam hat Jod gefunden in folgenden Pflanzen, von denen ein Jodgehalt bis jetzt nicht bekannt war, nämlich in *Myosotis palustris, Mentha sativa, Menyanthes trifoliata, Equisetum limosum, Ranunculus aquatilis, Potamogeton densus, Chara vulgaris, Iris Pseudo-Acorus, Phragmites communis,* und hofft, auch den Jodgehalt der amerikanischen und canadischen Pottasche feststellen zu können. *(Americ. Journ. of Pharm. Jan. 1853.)* *Hendess.*

Prüfung verschiedener organischer Substanzen durch chromsaures Kali und Schwefelsäure.

Eboli, Professor der Chemie und Mineralogie an der Akademie der Medicin zu Lima, hat das Verhalten verschiedener organischer Substanzen gegen chromsaures Kali und Schwefelsäure geprüft und dabei die unten stehenden Resultate erhalten. Das von ihm angewandte Verfahren kann auch mit Sicherheit bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen angewendet werden.

Man verfährt folgendermaassen. Man bringt 1—2 Milligramme der zu prüfenden Substanz auf ein Uhrglas und lässt dann 5—6 Tropfen mit ihrem gleichen Gewicht Wasser verdünnten Schwefelsäure darauf fallen. Alsdann legt man in die Flüssigkeit ein kleines Stückchen chromsaures Kali und beobachtet aufmerksam die eintretenden Färbungen.

Jede angegebene Farbenwandlung dauert einige Stunden.

Morphium. Nickelgrün*); dann Kupfergrün**), zuletzt dunkel schmutzig-grün.

Schwefelsaures Morphium. Nickelgrün; dann Kupfergrün; zuletzt dunkelgelb.

Essigsaures Morphium. Nickelgrün; dann Kupfergrün; zuletzt blaugrünlich.

Chinin. Arsenichtsaures Kupfergrün; dann schön grüngelb; zuletzt dunkelgrün.

Schwefelsaures Chinin. Nickelgrün; dann Kupfergrün; zuletzt schmutziggelb.

Eisenblausaures Chinin. Schmutziggrün; dann blattgrün; — dann schmutziggelb; zugletzt chocolatefarben.

Cinchonin. Arsenichtsaures Kupfergrün; dann schön grüngelb; zuletzt schmutzig dunkelgelb.

Schwefelsaures Cinchonin. Arsenichtsaures Kupfergrün; dann Kupfergrün; zuletzt schmutzig-dunkelgelb.

Veratrin. Schmutzig-grün; dann bouteillengrün; dann nickelgrün trübe, später klar werdend; hierauf Kupfergrün trübe; zuletzt schmutzig dunkelgelb.

Atropin. Die erste Nüance Nickelgrün, erscheint erst nach einigen Minuten, geht dann in Gelbgrün über, wird zuletzt schmutzig gelbgrün und lässt einen gelblichen in Alkohol löslichen Niederschlag fallen.

---

*) d. h. das Grün der salpetersauren Nickelsolution.

**) d. h. das Grün der schwefelsauren Kupfersolution.

Delphinin. Schmutzig-grün; dann wird die Flüssigkeit klar und später trübe Nickelgrün; zuletzt schmutziggelblich.

Lupulin. Nach einiger Zeit grünlichgelb trübe, zuletzt schmutzig grüngelb.

Codein. Arsenichtsaures Kupfergrün; dann Nickelgrün; dann Kupfergrün; zuletzt schmutzig-dunkelgrün.

Daturin. Kupfergrün; zuletzt grün-blau.

Strychnin. Sehr intensiv violett, fast schwarz an den Berührungspuncten; dann violett-gelblich; nach zwei Tagen zuletzt blau.

Die violette Reaction wurde schon von Graham und Hoffmann beobachtet; die folgende Farbenwandlung aber bisher noch nicht.

Coffein. Nichts.

Naphthalin. Nichts.

Piperin. Gelbgrünlich; dann Nickelgrün; zuletzt schmutziggrün.

Cantharidin. Hierbei muss man concentrirte Schwefelsäure anwenden und über der Weingeistflamme bis nahe zum Sieden erhitzen, worauf man die Flamme entfernt und das chromsaure Kali hinzufügt: es entsteht ein lebhaftes Aufbrausen, und man findet hernach eine prächtig grüne Masse, welche sich nach einigen Stunden löst und zuletzt trübe blattgrün wird.

Eboli wird später noch eine Reihe anderer organischer Substanzen derselben Prüfung unterwerfen und bemerkt schliesslich, dass man sich wohl hüten muss, statt des krystallisirten chromsauren Kalis eine Lösung desselben anzuwenden. Denn im letztern Falle tritt die Reaction augenblicklich so heftig ein, dass es unmöglich ist, die Farbenwandlung aufmerksam zu verfolgen. *(Messagero de Lima. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juillet 1854.)*

A. O.

Chemische Untersuchung mehrerer, angeblich der Verfälchung mit Gyps verdächtigen Brodsorten.

Dr. F. L. Winkler erhielt von der Medicinalbehörde vier der Verfälschung mit Gyps verdächtige Brodsorten zur chemischen Untersuchung.

Die Gesammtresultate der vorgenommenen physischen und chemischen Untersuchung der eingesandten Brodsorten erwiesen mit Bestimmtheit, dass auch nicht ein entfernter Verdacht für eine Verfälschung vorlag, es kommt deshalb

hier hauptsächlich darauf an, den Gang der Analyse, welchen Winkler einschlug, kennen zu lernen, da hinsichtlich der Gewinnsucht und Gewissenlosigkeit einiger Bäcker, wie es in der Praxis schon vorgekommen ist, bei der fortwährenden Steigerung des Getreides eine solche arge Verfälschung des Brodes nicht zu den Unmögkeiten gehört, und deshalb Untersuchungen der Art wieder vorkommen könnten.

Als Norm wählte Winkler ein Commisbrod der Militairproviant-Bäckerei, wo er sich überzeugt halten konnte, dass er ein reines gutes Product vor sich hatte.

Seine Versuche beginnen mit dem vollständigen Austrocknen des Brodes bei + 60 bis + 70 C.; bei der Wahl des Materials wurde darauf gesehen, dass Kruste und Krume bei allen Brodsorten in annähernd gleichen Gewichtsverhältnissen verwendet wurde. Das Austrocknen geschah in einem geschlossenen Trockenofen und wurde so lange fortgesetzt, bis das Brod keinen weiteren Gewichtsverlust erlitt. Die auf diese Weise vollständig ausgetrocknete Brodsubstanz wurde fein gepulvert, die Pulver noch 24 Stunden einer Temperatur von + 70° C. ausgesetzt und dieselben alsdann noch warm in trockene Gläser gebracht, welche sogleich luftdicht verschlossen wurden.

Die Bestimmung des spec. Gewichtes des völlig trocknen Brodpulvers unternahm Winkler auf folgende Weise. Ein kleiner offener Glascylinder, welcher genau 185 Gr. destillirtes Wasser von + 12° C. fasste, wurde mit dem Brodpulver so angefüllt, dass hierbei ein durchaus ganz gleicher Druck angewendet wurde, hierauf gewogen, und diese Wägungen, bei denen die grösste Differenz nicht über 0,5 Grm. betrug, ergaben folgendes Verhältniss:

1	Commisbrod	147 Gr.
1	"	146 "
1	Brod	145 "
2	"	142 "
3	"	142 "

Hiernach ergiebt sich folgendes spec. Gewicht für das Pulver der verschiedenen Brodsorten, das des Wassers = 1,000.

1	Commisbrod	= 0,795
1	"	= 0,789
1	Brod	= 0,784
2	"	= 0,768
3	"	= 0,763.

Das spec. Gewicht des Brodpulvers war demnach durchgängig, wenn auch nur ein wenig geringer als das des Commisbrodes ein betrügerischer Zusatz von specifisch schwereren Substanzen, wie namentlich Gyps oder Schwerspath, war hiernach in hohem Grade unwahrscheinlich.

Das Resultat folgender einfachen Versuche sprach entschieden für die Richtigkeit dieser Vermuthung.

5 Grammen des als gypshaltig bezeichneten Brodes 1 wurden mit gleicher Gewichtsmenge Colophonium und etwas reiner Pflanzenkohle innig gemischt und das Gemisch im Porcellantiegel $^1/_2$ Stunde heftiger Rothglühhitze ausgesetzt, der erkaltete kohlige Rückstand fein zerrieben und mit destillirtem Wasser ausgekocht. Das farblose klare Filtrat verhielt sich völlig indifferent gegen die Auflösung von Nitroprussidnatrium, Schwefelsäure und Chlorbaryum; auf Zusatz von kleesaurem Ammoniak zeigte sich eine kaum bemerkbare weisse Trübung, und essigsaures Bleioxyd bewirkte Ausscheidung eines weissen flockigen Niederschlags, welcher sich leicht und unter Hinterlassung einer kaum bemerkbaren weissen Trübung vollständig in zugesetzter Salpetersäure wieder löste und als phosphorsaures Bleioxyd erkannt wurde.

Das Filtrat enthielt hiernach keine Schwefelverbindung, keinen Baryt, keine Schwefelsäure, nur phosphorsaure Salze, das Pulver konnte somit auch weder Gyps, noch Schwerspath, aber auch keinen Alaun enthalten haben, welcher zuweilen zur vermeintlichen Verbesserung des Brodes angewendet wird.

Um den Gehalt des Brodes an freier Säure qualitativ und quantitativ zu prüfen, wurden von jedem Brodpulver 1,5 Grm. mit 15 Grm. kalten destillirten Wassers einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung gelassen und die nach etwa 12 Stunden abfiltrirten Auszüge auf folgende Weise geprüft. Eine bestimmte Gewichtsmenge des Filtrates, welche keine Spur einer flüchtigen Säure enthielt, wurde mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuert und so lange mit kleinen Portionen einer verdünnten Lösung von Bleizucker in Wasser versetzt, als durch eine von Neuem hinzugesetzte Portion noch ein Niederschlag erfolgte. Sämmtliche Filtrate rötheten vor dem Zusatze der Essigsäure Lackmuspapier gleich stark, und erforderten eine fast gleiche Menge essigsauren Bleioxyds zur Trennung der darin enthaltenen Säure, welche als Phosphorsäure erkannt wurde. Das ausgeschiedene phosphorsaure Bleioxyd des Auszugs aus dem Commisbrod löste sich in

freier Salpetersäure vollständig wieder, während bei den Auszügen der übrigen Brodsorten übereinstimmend eine kaum merkbare weissliche Trübung hinterblieb, welche von einer Spur entstandenen schwefelsauren Bleioxyds herrührte. Sämmtliche Brodsorten enthalten hiernach übereinstimmend eine nicht unbeträchtliche Menge freier Phosphorsäure und geringe Mengen eines sauren phosphorsauren Salzes, die der Untersuchung überwiesenen ausserdem aber auch eine Spur eines schwefelsauren Salzes, welches in dem Commisbrod fehlte; kleesaures Ammoniak zeigte in keinem dieser Auszüge einen merklichen Kaligehalt an.

Behufs der genauen Auffindung und quantitativen Bestimmung der in den Brodsorten enthaltenen unorganischen Bestandtheile (der Untersuchung der Brodasche) wurde versucht, eine bestimmte Menge Brodpulver im Platintiegel vollständig zu verbrennen. Die hierbei sich bildende Kohle war jedoch so fest und schwer verbrennlich, dass selbst durch mehrstündiges Glühen im offenen Platintiegel die Verbrennung nicht vollständig gelang. Winkler hielt es deshalb für zweckmässig, die von einer bestimmten Menge Brodpulver bei gleichen Temperaturen und gleicher Andauer des Glühens erhaltenen kohlenhaltigen Rückstände dem Gewichte nach zu bestimmen. Zu diesen Versuchen wurde von jeder Brodsorte 1 Gramm des Pulvers verwendet und dasselbe in einem offenen Platintiegel genau $^1/_4$ Stunde der heftigsten Rothglühhitze ausgesetzt.

Die auf diese Weise erhaltenen verkohlten Rückstände betrugen:

vom	Commisbrod	0,185	Grm.
„ 1	„	0,183	„
„ 1	Brod	0,188	„
„ 2	„	0,190	„
„ 3	„	0,180	„

Von 1 Grm. der aus der Proviantbäckerei erhaltenen Probe des Mehles betrug der unter gleichen Verhältnissen gewonnene Rückstand 0,170 Grm., mithin etwas weniger als vom Brode, was sich durch die in dem zum Brode verwendeten Wasser enthaltenen Salze leicht erklärt. Die physische Beschaffenheit dieser Rückstände bot keine Verschiedenheit; der Rückstand des Mehles war aber auffallend lockerer und leichter verbrennlich.

Auch durch diese Resultate wurde kein Verdacht einer Verfälschung des Brodes begründet gefunden. Um nun jeden Zweifel zu beseitigen, unternahm Winkler noch eine qualitative und quantitative Bestimmung der

Bestandtheile der reinen Brodasche. Es wurde der Kürze wegen eine vergleichende Untersuchung des Commisbrodes und des Brodes 1 unternommen. 5 Grm. des Brodpulvers wurden in einem geräumigen offenen Platintiegel vollständig verkohlt und der verkohlte Rückstand fast noch glühend wiederholt mit sehr kleinen Mengen höchst concentrirter chemisch reiner Salpetersäure übergossen, bis auf den Zusatz einer neuen Portion der Säure kein Erglühen mehr erfolgte und der Rückstand rein grauweiss erschien. Der so erhaltene Salzrückstand von (5 Grm.) Commisbrod betrug 0,143 Grm., der von der gleichen Menge des Brodpulvers 1. 0,098 Grm. Beide Salzverbindungen verhielten sich physisch und chemisch fast gleich. Nach den Resultaten, welche Winkler erhielt, war der Gehalt des Commisbrodes an feuerbeständigen reinen Salzen ebenfalls noch etwas beträchtlicher als der des Brodes 1., beide Rückstände bestanden im Wesentlichen aus phosphorsauren Salzen und enthalten keine Verbindungen, deren Vorkommen sich nicht durch die chemische Constitution des Mehls und durch den Salzgehalt des beim Backen verwendeten Wassers erklären liessen. Ein Gehalt an Gyps, Schwerspath und Alaun wurde demnach auch auf diese Weise in dem Brode 1 nicht aufgefunden, auch kein Kupfer, worauf Winkler Bedacht nahm, da erfahrungsmässig schwefelsaures Kupferoxyd allerdings als höchst gefährlicher und verwerflicher Zusatz zum Brode angenommen ist. Der erwiesene äusserst geringe Gehalt an Schwefelsäure und Kalk lässt sich dem Roggenmehl zuschreiben, da nach Fresenius Untersuchung die Asche der Roggenkörner Schwefelsäure und Kalk enthält. *(Jahrb. d. prakt. Pharm. Bd. 2. H. 3. p. 155—162.)* *B.*

Der diätetisch-medicinische Werth der Weine.

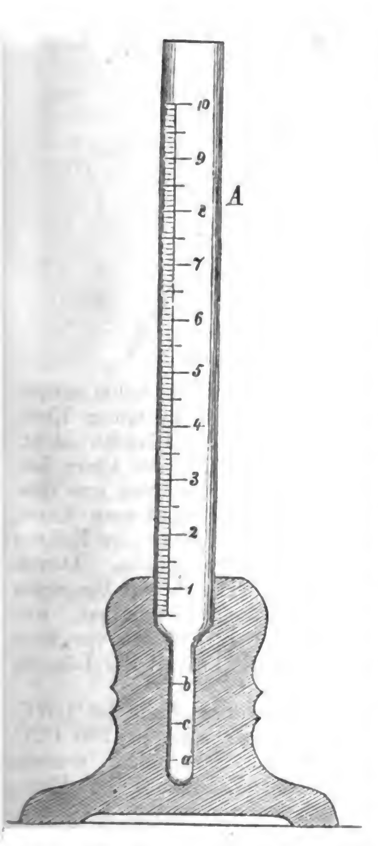
Man hat seit einiger Zeit die Bedeutung der Phosphorsäure für den Stoffwechsel im Körper kennen gelernt und weiss nun, wie wichtig insbesondere der phosphorsaure Kalk für die Knochen, so wie für die ganze Zellenbildung im Organismus ist. Deshalb hat man auch in neuerer Zeit vielfach darnach gefragt, ob die Nahrung, welche unter gewissen Verhältnissen sich darbietet, dem Körper die hinreichende Phosphorzufuhr gewährt, und ebenso suchte man zu erforschen, in welchen Nahrungsmitteln vorzugsweise die nützlichen Phosphorverbindungen vertreten sind. Da nun der ächte Malagawein, welcher bekanntlich den

Reconvalescenten ein so bedeutendes Stärkungsmittel ist, sich durch einen hohen Phosphorsäuregehalt auszeichnet, so liegt es nahe, in letzterem das hervorragendste Moment für seine eigenthümlich kräftigende Wirkung zu finden. Diesen Gedanken verfolgend prüfte v. Kletzinsky in Wien die verschiedenen Weinsorten auf ihren Gehalt nicht bloss an freier Säure, Extract und Alkohol, sondern speciell an Phosphorsäure. Es ergab sich 1) dass phosphorsaure Magnesia ein regelmässiger Bestandtheil des Weines sei, unabhängig vom Standort, Güte, Jahrgang und Alter. 2) Dass die Menge des vorgefundenen Phosphorsäuresalzes aber bedeutende Schwankungen zeige, welche 3) in unmittelbarer Beziehung zum Weine stehen, so dass die Bestimmung des Gehaltes an diesem Salze vielleicht ein richtigeres Maass der Weingüte abgiebt, als die des Gehalts an Extract und Alkohol. — Bisher hat man Weine mit hohem Extractgehalt „schwere" Weine genannt. Weine mit hohem Alkoholgehalt wurden „starke" Weine genannt; Weine mit wenig Extract hiessen „leichte", solche mit wenig Alkohol „schwache" Weine. Ein schwerer und schwacher Wein hiess fett, voll; ein leichter und schwacher hiess mager oder leer, schal. Ausserdem berücksichtigte man noch den Gehalt des Weines an freier Säure: den sauren, herben und milden Wein. Alle diese besonderen Weinarten hatten ihren besonderen Nutzen. Nunmehr tritt aber zu jenen drei Momenten das vierte hinzu: der Phosphorsäuregehalt. Der an diesem reiche Wein sagt vor allem solchen Reconvalescenten zu, welche von jenen vielnamigen chronischen Krankheiten erstanden oder noch an denselben leiden, welche auf einer steten Verarmung des Körpers an Phosphorsäure beruhen, mögen sie sich im Knochensysteme (Rhachitis) oder im Drüsensysteme (Scrophulosis) oder endlich im Nervensysteme (Lähmungen, Krämpfe) kundgeben. Die von Kletzinsky beigebrachte Tabelle über den Gehalt der verschiedenen Weinsorten an Extract, Alkohol und Phosphorsäure giebt Aufschluss über die interessanten Beziehungen zwischen Weingüte und ihren einzelnen drei Factoren. Besonders hervorzuheben ist, dass die ungarischen Weine durch ihren hohen Phosphorgehalt sich auszeichnen und daher in gleicher Weise wie der bisher ziemlich allein geschätzte Malagawein für Reconvalescenten zu verwerthen sind. *(Illustr. Ztg. 1855.)*

B.

Ueber quantitative Essigprüfung.

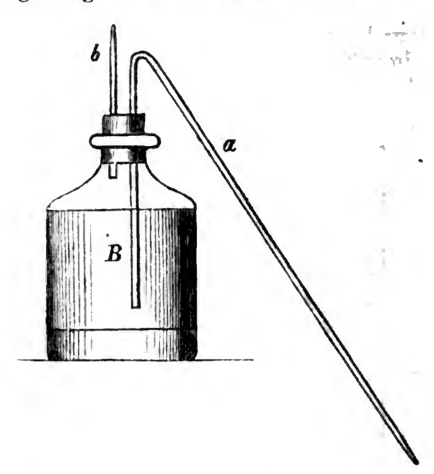
Hugo Flek, Assistent an der Königl. polytechnischen Schule zu Dresden, empfiehlt als ein sich immer gleich bleibendes Reagens Kalkwasser anstatt der von Otto angewendeten Ammoniakflüssigkeit, da es sich leicht darstellen und bei mittlerer Temperatur und häufigem Gebrauch immer gleich stark erhalten lasse.



Der Aci- oder Acetimeter, in welchem die Prüfung vorgenommen wird, ist die graduirte Röhre *A*, welche vom Fuss bis zum letzten Theilstriche bei + 15 Grad Cels. 103,25 Cub.-Centimeter fasst. Der Raum bis *a* fasst 0,5 Cub.-Centim. und wird mit Lackmustinctur gefüllt. *a* — *b* fasst 2,5 Cub.-Centim. und wird mit dem zu prüfenden Essig gefüllt, wenn derselbe nicht mehr als 10 Procent Essigsäure enthält; ist der Essig aber stärker, so füllt man nur bis *c*, das ist die Hälfte des ganzen Raumes, Essig ein und setzt so viel Wasser zu, dass bis *b* die zu untersuchende Säure reicht. In diesem Falle muss dann das zur Sättigung verwandte Kalkwasser mit 2 multiplicirt werden, ehe man die Division mit 10 vornimmt. Der Raum von *b* bis zum letzten Theilstrich fasst 100 Cub.-Centim., welche nach obiger Theilung nicht erst dividirt zu werden brauchen.

Hierzu setzt man nun von dem zur Prüfung bestimmten Kalkwasser so viel, dass die blaue Farbe des Lackmus wieder hergestellt wird.

Das Kalkwasser muss vollkommen klar sein und wird in nachfolgend gezeichneter Flasche *B* aufbewahrt und



mittelst des Hebers *a* herausgehoben, welcher nebst einem in eine Spitze ausgezogenem Glasrohr *b* in einen Kork eingelassen, als constanter Verschluss der Flasche dient. Durch Einblasen in das Rohr *b* lässt sich die klare Lösung des Kalks leicht in den Heber *a* treiben, aus dessen oben stets ausgezogenem Ende es abfliessen kann. Durch Oeffnen und Schliessen der Oeffnung des Rohres *b* lässt sich der Ausfluss ganz genau reguliren. Durch kleine Wachspfropfen lässt sich auch während längerem Nichtgebrauch die Kalklösung brauchbar erhalten, nur ist, wenn letzteres statt gefunden, 12 Stunden vor dem Gebrauch die Flasche umzuschütteln, damit die Lösung gesättigt und klar zum Gebrauch ist.

Als Normaltemperatur für die Untersuchung ist 15° C. angenommen; bei dieser Temperatur sättigen 100 C.C. genau 2,75 C.C. Essig von 10 Proc. Säuregehalt, woraus erhellt, dass die Procentzahl der Essigsäure im Essig durch das zu dessen Neutralisation verwendete Kalkwasser gefunden wird, sobald man die Zahl der von letzterem verbrauchten Cubik-Centimeter durch die Zahl zehn

dividirt, indem je 10 C.C. gleich sind 1 Proc. Eisessig im Essig. Will man die durch Verschiedenheiten der Temperatur veranlassten Differenzen ausgleichen, so sind für jeden Grad Celsius unter $+ 15^0$ C. 0,051 Essigsäure dazu zu addiren, und für jeden Grad über $+ 15^0$ C. 0,013 Essigsäure weniger in Rechnung zu bringen, als der Acetimeter angegeben.

Die Bereitung des Kalkwassers braucht für den Apotheker nicht erst angegeben zu werden. Die Apparate sind in Leipzig bei Herrn Mechanikus Hugershoff genau graduirt vorräthig. *(Orig.-Mitth. im Polyt. Centrbl. 1855. No. 17. p. 1025—1033.)* *Mr.*

Ueber den Kumiss

war bisher wenig Zuverlässiges bekannt. Die Kalmücken und der grösste Theil der Hirtenvölker Mittelasiens bereiten aus Milch zwei verschiedene Getränke: das eine heisst Kumiss und ist saure Milch, welche einen grösseren Grad der geistigen Gährung erlangt hat, ähnlich wie die aus Rennthiermilch bereitete „Pinna“ der Lappländer; das andere wird durch Destillation des Kumiss gewonnen und ist ein starker berauschender Milchbranntwein.

Die Kalmücken bedienen sich eines ausserordentlich einfachen Helms, was das Alter der Erfindung beweist. Er ist aus sehr grobem Thon gemacht und gelb oder grün gemalt. Der Recipient wird mit feuchtem Thon bedeckt und zum Feuern bedienen sie sich des Dromedarenmistes.

Alle Sorten Milch sind nicht gleich gut zur Bereitung des Kumiss. Kuh- und Schafmilch liefern eine schlechte Qualität, Stuten- und Kameelmilch die vorzüglichste.

Bei der Bereitung werden 6 Theile heisser Milch mit 1 Theil heissem Wasser gemischt und diese Mischung mit ein wenig altem Kumiss, statt Hefe, versetzt und so lange geschüttelt, bis es anfängt zu gähren. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars. pag. 196.)* *A. O.*

Ueber die Stärke.

Wird Stärke mit sehr concentrirter Salpetersäure, nämlich mit einem Gemenge von gleichen Theilen NO^5,

$4HO$ und NO^5, HO behandelt, so bildet sich erst ein dicker Kleister, der sich nachher in einem Ueberschuss der Säure löst. Fügt man nun Alkohol dazu, so scheidet sich die Stärke vollständig als kleisterartige Masse aus, die, mit Alkohol gewaschen, sich in ein weisses Pulver verwandelt, welches auf Lackmus ohne Reaction ist. Von dieser Substanz ist etwa $^1/_{10}$ in Wasser lösliche Stärke verwandelt. Lässt man das Gemisch der Säuren mit der Stärke 48—60 Stunden lang stehen, oder erhitzt man, bis rothe Dämpfe erscheinen, so wird sie flüssig und lässt sich immer noch durch Alkohol fällen. Die mit Alkohol von der Säure befreite Substanz löst sich vollkommen in heissem Wasser.

Die in Wasser lösliche wie unlösliche Stärke wird durch Jod blau gefärbt.

Mischt man Stärke mit concentrirter Schwefelsäure, SO^3, HO, und behandelt die Mischung mit Alkohol, so erleidet die Stärke dieselbe Umwandlung. Eisessigsäure, mit Stärke in ein Rohr eingeschmolzen, verwandelt dieselbe in lösliche, wenn sie damit auf 100° erhitzt wird. Dabei haben die Stärkekörner ihre Form behalten, sie sind nur geplatzt. Die gemeine Essigsäure wirkt stärker darauf ein und kann sie ganz in Dextrin verwandeln.

Die Lösung von geschmolzenem, also von überschüssiger Säure freiem Chlorzink verwandelt die Stärke in der Kälte in Kleister; erhitzt man auf 100°, so wird sie flüssig. Man kann auf 140° erhitzen, ohne dass sich Dextrin bildet; die Stärke aber, die durch Alkohol aus dieser Lösung gefällt wird, ist in kaltem Wasser löslich.

Behandelt man Stärke mit kaustischem Kali oder Natron, so verliert sie ihren ganzen Stickstoff, und zwar tritt dieser in Form von Ammoniak aus. Sättigt man dann das Alkali, so ist zwar etwas von der Stärke in lösliche übergegangen, aber der bei weitem grössere Theil ist unlöslich in kaltem wie heissem Wasser. Niemals bildet sich durch Alkali Dextrin.

Die durch das Alkali desorganisirte Stärke bildet mit Wasser keinen Kleister mehr, sie liefert aber bei der Behandlung mit Säuren lösliche Stärke und endlich Dextrin.

Hiernach schliesst A. Becamp, dass die Stärke in allen ihren Theilen unlöslich ist im Wasser, wiewohl sie aus Schichten verschiedenen Alters besteht, wovon die jüngsten am leichtesten alterabel sind.

Die Stärke, die Becamp lösliche Stärke nennt, unterscheidet sich folgendermaassen vom Dextrin: 1) Sie

wird durch Jod blau, 2) durch Gerbsäure gefällt, 3) trübt Kalkwasser und fällt Barytwasser, Kohlensäure scheidet sie unverändert vom Baryt wieder ab; 4) sie lenkt die Polarisationsebene zwar auch nach Rechts ab, aber viel stärker als Dextrin [(*a*) ist ungefähr = 210°]. Die gelöste Stärke geht auch durch thierische Membranen hindurch.

Von der gewöhnlichen Stärke unterscheidet sich die lösliche auch. So findet man vom Kleister der gewöhnlichen Stärke, wenn man ihn mit Wasser kocht und filtrirt, etwa 0,338 Procent an Stärke in der Lösung wieder, und wenn man die Lösung abdampft, erhält man eine trübe Flüssigkeit, und nach dem Flitriren enthält die klare Flüssigkeit nicht mehr die organische Substanz wie vorher.

Die Lösung der löslichen Stärke giebt dagegen beim Abdampfen einen Syrup.

Die Stärke behält die Eigenschaft, durch Jod sich zu färben, auch bei Gegenwart von Speichel und andern thierischen Flüssigkeiten; wo diese Färbung ausbleibt, da ist die Gegenwart von etwas Alkali oder einer hindernden thierischen Materie daran Schuld. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 54.)* *B.*

Mosquito-Gummi.

In Arkansas ist der Indianer-Agent Drew auf ein bisher unbekanntes Gummi, welches dem arabischen Gummi Concurrenz machen wird, aufmerksam geworden. Der Mosquito-Baum oder *Mezquite, Muskeet-trew, Algarobia glandulosa Torr. et Gr.*, welcher dieses Harz ausschwitzt, das dem arabischen Gummi an Farbe, Geschmack und Klebrigkeit gleicht, kommt unter allen Bäumen der grossen Ebene jenseits des Mississippi am häufigsten vor, indem derselbe am besten auf trocknem hochliegendem Boden gedeiht und dort oft Tausende von Morgen bedeckt. Das Harz quillt in halbflüssigem Zustande von selbst aus der Rinde des Stammes und der Aeste hervor und verhärtet an der Luft bald zu Klümpchen von verschiedener Grösse, von 1 Gran bis 3 oder 4 Unzen Gewicht. Wird dieses Harz der Sonne ausgesetzt, so verhärtet es und wird nach längerer Zeit ganz farblos, bald durchsichtig und voll kleiner Risse. Am reinsten und schönsten kommt dasselbe an der Rinde der Aeste vor. Die Quantität, welche ein Baum liefert, ist sehr verschieden und variirt von 1 Unze

bis zu 3 Pfund; macht man jedoch Einschnitte, so lässt sich leicht die doppelte Quantität erzielen. Ein geübter Sammler kann in einem einzigen Tage leicht 10—20 Pfd. davon gewinnen, und doppelt so viel, wenn er Einschnitte macht. Die beste Zeit der Einsammlung ist in den Monaten Juli, August und September, in grösster Menge wird es aber gegen Ende August gewonnen. Die in der Ebene herumschweifenden Indianer könnten aber leicht zum Sammeln angeleitet werden. Die eigentliche Entdeckung dieses neuen Handelsartikels verdankt man dem Dr. Schumard, der die Expedition des Capitain Mercy nach dem Quellengebiete des grossen Wuschita- und Brazas-Flusses als Arzt und Geolog begleitete. *(Bot. Ztg. 1855. p. 583.)* *Hornung.*

Untersuchung der Asche der Blätter von Ilex aquifolium.

K. Reithner hat eine Analyse der Blätter von *Ilex aquifolium* unternommen.

Die im März gesammelten Blätter wurden gröblich zerstossen, bei 100^0 getrocknet, verbrannt und analysirt.

500 Gran lieferten 21,5 Gran Asche, mithin betrug der Procentgehalt der bei 100^0 getrockneten Blätter an Asche: 4,3.

In den 21,5 Gran Asche fanden sich:

		Auf 100 Theile berechnet:
Kali	3,0480	14,27
Natron	0,7608	3,63
Kalk	5,4645	25,51
Magnesia . . .	3,1450	14,72
Alaunerde . .	0,1437	0,66
Eisenoxyd . .	0,1321	0,61
Manganoxydul .	0,2028	0,94
Chlor	0,0380	0,17
Schwefelsäure .	0,3750	1,74
Phosphorsäure .	0,7589	3,63
Kieselsäure . .	1,2870	5,72
Kohlensäure . .	6,1250	28,50
	21,4808	100,00.

Wittstein macht hierzu noch die Anmerkung, dass der nicht unbedeutende Gehalt dieser Asche an Mangan, welcher sogar den des Eisens überragt, bemerkenswerth sei. Ferner benutzte derselbe eine Menge von *Ilex aquifolium* zur Prüfung auf Theïn, welches nämlich Stenhouse in den in Südamerika als allgemeines Theegetränk gebräuchlichen Blättern einer andern *Ilex*-Art *(Ilex para-*

guayensis) gefunden hat, konnte aber keine Spur darin entdecken. Dagegen zeigten die Blätter der Stechpalme, neben eisengrünendem Gerbstoff und nicht wenig Zucker, einen andern Bitterstoff, der hier die Stelle des Theïns vertreten mag. Stenhouse hat bei seiner Prüfung der Blätter der Stechpalme auf Theïn auch ein negatives Resultat bekommen. *(Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 4. H. 3.)*
B.

Ueber das Oel der Samen der Jatropha Curcas (Huile de Médicinier).

Die Samen des grossen Wunderbaumes, Barbados-Nussbaumes, *Jatropha Curcas,* einer Euphorbiacee der Antillen, haben eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Ricinus-Samen. Die Franzosen nennen den Samen *Médicinier* oder *Noisettes purgatives,* weil sie den Geschmack der Haselnuss haben und stark abführend wirken. Zwei bis drei Stück bringen solche Wirkung hervor.

Das Oel dieser Samen hat 0,910 spec. Gew. bei 19⁰, es wird bei — 8⁰ butterartig. Es ist so geruchlos, dass es in der Parfümerie das Behenöl ersetzen könnte. Es ist in Alkohol fast unlöslich.

Das Oel ist milde und scheint, wenigstens bei kleinen Dosen, die Wirkung des Samens nicht zu haben. Es absorbirt sehr langsam den Sauerstoff und wird weiss und klar. Mit Untersalpetersäure zusammengebracht, wird es nicht fest, es bleibt teigartig. Kali verseift es schmierig. Natron bildet damit eine feste weisse Seife. Die Samen geben 37 Proc., die geschälten 50 Proc. Oel; sie enthalten 2,25 Proc. Stickstoff; der vom Oele befreite, als Presskuchen, enthielt 4,56 Proc. In der Hitze zersetzt, liefert das Oel Akroleïn und unter den übrigen Zersetzungsproducten Fettsäure. Salpetersäure erzeugt mit dem Oele Blausäure, flüchtige Säuren und Korksäure.

Verseift man das Oel mittelst Kali, so scheidet Salzsäure die fetten Säuren als eine bei gewöhnlicher Temperatur fest werdende Masse ab, die bei 30⁰ schmilzt.

Durch Auspressen erhält man den festeren Theil, der bei 55⁰ schmilzt und bei 53,5⁰ erstarrt. Man erhält dann 18—20 Proc. vom Gewichte des Oeles. Diese festere Säure nennt J. Buis „Isocetinsäure", ihrer Zusammensetzung $C^{30}H^{30}O^{4}$ wegen, da dieselbe die Zusammensetzung der Cetinsäure des Wallraths nach Heintz hat, deren Schmelzpunct 53,5⁰ ist. Die aus dem Cassiaöle

dargestellte Cassiasäure, welche den Schmelzpunct 55,5 bis 56,5° hat, hat dieselbe Zusammensetzung. Auch Borck hat im chinesischen Wachs eine Säure von derselben Zusammensetzung, die er Stillistearinsäure benannte, dargestellt, deren Schmelzpunct er zu 61 und 62° angab. Die von Buis beschriebene Säure krystallisirt in glänzenden Blättchen und ist auch hierin der Cetinsäure von Heintz ähnlich.

Der Aether $C^{20}H^{29}O^3, C^4H^5O$ der Isocetinsäure ist geruchlos, schmilzt in der Wärme der Hand und erstarrt bei 21°. Er bleibt durchsichtig, indem er eine krystallinische Structur annimmt.

Schweflige Säure, die man gasförmig durch das Oel geleitet hatte, gab, nachdem das Oel 3 Monate lang damit gestanden hatte, einen in Warzen krystallisirten Absatz, der nach gehöriger Reinigung bei 58° schmelzbar war und mit Basen Salze bildete. Er löste sich sehr leicht in Alkohol und hatte die Zusammensetzung der festen im Oel enthaltenen Säure, wiewohl der Schmelzpunct der so erhaltenen höher liegt. Die schweflige Säure hat sich dabei in Schwefelsäure verwandelt und diese letztere hat die partielle Verseifung bedingt.

Behandelt man das Oel einige Monate lang mit alkoholischem Ammoniak, so bildet sich das

Isocetamid, $C^{30}H^{20}O^2, NH^2$, als eine krystallisirbare, weisse, bei 67° schmelzbare Substanz. Diese wird nur von sehr concentrirter Kalilauge zersetzt, wobei Ammoniak entweicht und eine in Wasser wenig lösliche Seife entsteht.

Ausser der hiermit beschriebenen Säure liefert das Oel noch Oelsäure, mit welcher Buis die beiden Bleisalze $(C^{36}H^{33}O^5)PbO, HO$ und $C^{36}H^{33}O^5, PbO$ darstellte. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 58.)*

B.

Französisches Opium.

Nach Prof. B. Roux in Brest kann das im botanischen Garten daselbst gewonnene Opium mit den guten Handelssorten rivalisiren. Der Morphingehalt soll 10,66 Procent betragen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars. 186.)*

A. O.

IV. Literatur und Kritik.

Das Princip der Rechtspflege bei der Wahl der Experten vom Standpuncte der gegenwärtigen Entwickelung der Naturwissenschaften überhaupt und der Chemie insbesondere beleuchtet von Dr. E. von Gorup-Besanez. Erlangen 1854.

Der Verfasser deutet im Eingange seiner Schrift hin auf die bedeutenden Fortschritte der Rechtspflege durch die Oeffentlichkeit. Er bespricht die Nothwendigkeit, bei der Wahl der Experten auf möglichste Intelligenz zu sehen. Er weiset darauf zurück, dass die Gesetzgebung nicht alle Aerzte für befähigt und geübt erachte, dem Richter die benöthigten Erläuterungen und Aufklärungen über ärztliche und damit verwandte Fragen zu geben und so die Anstellung von Gerichtsärzten nach besonderer Prüfung für nöthig gehalten habe. Der Verf. meint, dass solche Anstellungen zwar in Beziehung auf eigentlich ärztliche Gutachten gewiss Anerkennung verdienen, jedoch in Rücksicht der naturwissenschaftlichen Erörterungen und der Jetztzeit keineswegs ausreichend sei, da von dem Arzte gegenwärtig nicht mehr verlangt werden könne, dass er im Besitz genugsamer Kenntnisse in allen Zweigen der Naturwissenschaft sei, um hier allen sich nöthig machenden Anforderungen zu genügen. Nun nehme aber, wie sich erwiesen habe, die Rechtspflege nicht immer auf dem gegenwärtigen Standpuncte der Medicin und der Naturwissenschaft die gebührende Rücksicht. Dieses Verhältniss sei in letzterer Zeit dadurch verbessert worden, dass man gestattet habe, chemische Untersuchungen Chemikern und Apothekern zu übertragen. Die Uebertragung an Chemiker findet Herr v. Gorup-Besanez in der Ordnung, nicht so ganz die an Apotheker.

Derselbe bespricht dann die oft sich zeigende so grosse Schwierigkeit in Ausmittelung des Giftes bei toxikologischen Untersuchungen, welche zumal bei organischen Giften wachse, und dass es für den, welcher den Fortschritten der Chemie in den letzten Jahrzehnten gefolgt sei, keiner weiteren Auseinandersetzung bedürfe, wie es gegenwärtig nur dem Chemiker von Fach, und diesem mit aller Anstrengung möglich sei, auf der Höhe der Wissenschaft sich zu halten; dass aber auch die täglich mehr wachsende Literatur der gerichtlichen Chemie sich so zerstreut finde, dass sie geradezu nur dem Fachgelehrten vollständig zugänglich sei. (?)

Die Frage: „ob die durch die dargestellten Verhältnisse sich ergebenden Vorbedingungen eines Experten für gerichtlich-chemische Untersuchungen von den Apothekern in ihrer grossen Mehrzahl erfüllt werden könne“, glaubt der Verf. mit einem entschiedenen Nein beantworten zu müssen.

Derselbe erklärt dann, dass er recht gut wisse, dass es Apotheker gäbe, welche zugleich gründliche Chemiker seien, und die alle jene Kenntnisse und Fähigkeiten besässen, die zur tadellosen Ausführung einer gerichtlich-chemischen Untersuchung erfordert würden: allein er hoffe, dass ihn Niemand der Anmaassung und ungerechten Beschuldigung anklagen werde, wenn er nochmals die Ueberzeugung ausspreche, dass solche Apotheker nicht gewöhnlich seien.

Der Verf. hält nun seine Erklärungen um so viel mehr an der Zeit, als Siebold in seinem Lehrbuche der gerichtlichen Medicin ausdrücklich bemerkt habe, dass es gar nicht erst des *Pharmacopolae forensis* bedürfe, sondern dass jeder Apotheker, den der Staat als tüchtig anerkannt habe zur Verwaltung einer Apotheke, auch eine solche Untersuchung übernehmen könne. Derselbe bemerkt, dass es richtig sei, wie die Pharmacie und Chemie lange Zeit Hand in Hand gegangen seien. Die Pharmacie sei die Pflanzschule der Chemie gewesen, und sei es zum Theil noch, indem viele Pharmaceuten sich zu tüchtigen Chemikern ausbildeten, wobei sie freilich ihren Beruf meist verliessen. Es lasse sich aber nicht folgern, dass alle Pharmaceuten Chemiker sein müssten. Die Approbation als Apotheker mache denselben aber nicht zum chemischen Sachverständigen. Gegenwärtig habe sich die Chemie vollständig von der Pharmacie emancipirt. Die Gelegenheit, sich in den Apotheken in der Chemie auszubilden, sei in dem Maasse geringer geworden, als man in den pharmaceutischen Laboratorien sich weniger mit chemischen Arbeiten beschäftige, dass der Aufenthalt der Pharmaceuten auf der Universität meist zu kurz sei, namentlich der Chemie ein zu geringes Zeitmaass gewidmet werde. Ihn habe eine mehrjährige Erfahrung gelehrt, dass die chemischen Erfahrungen, welche die Candidaten auf die Universität mitbrächten, in der Regel höchst unbedeutend seien, dass sie namentlich für die praktische Ausbildung aufgewogen würden durch manche Untugenden, welche die Pharmaceuten in ihrer Lehr- und Servirzeit sich aneigneten, welche ihnen bei genauen chemischen Analysen viel zu schaffen machten. Somit sei die praktisch-chemische Ausbildung der Pharmaceuten auf den Universitäten nur eine unvollkommene; er werde sich weder zum Chemiker, noch zum Botaniker bilden. Es sei aber auch kein Geheimniss mehr, dass Gerichtsärzte und Apotheker derartigen gerichtlichen Untersuchungen möglichst aus dem Wege gingen: theils, weil sie sich solchen Aufgaben nicht gewachsen fühlten, theils weil sie häufig nicht im Besitze der dazu nöthigen Instrumente, Geräthschaften und literarischen Hülfsmittel sich befänden.

Jetzt kommt der Verf. zu weiteren Vorschlägen, wie dem Mangel an geeigneten Sachverständigen unter den Apothekern abzuhelfen sei. Er will für den Fall, dass man ferner Apotheker als solche Experten heranziehen wolle, dass die Apotheker ihr Studium auf der Universität mindestens auf zwei Jahre ausdehnen, und namentlich im zweiten Jahre ein eingehenderes (Ausdruck des Verf.) theoretisches und praktisches Studium der Chemie verlangt werden müsse, wobei die Collegia, welche zu besuchen, sich auf die der anorganischen und organischen Chemie, gerichtlichen Chemie und Toxikologie, auch auf praktisch-chemische Uebungen über Auffindung der Gifte ausdehnen müssten. Im Examen sei der gerichtlichen Chemie eine besondere Prüfung zu widmen. Aber alles dieses würde dennoch nicht dahin führen, den Intentionen des Gesetzes vollkommen Genüge zu leisten.

Endlich aber kommt die Quintessenz der Schrift zum Vorschein, nämlich die Anstellung eigener Gerichts-Chemiker, wobei sich die Anzustellenden durch Prüfung über ihre Befähigung auszuweisen hätten. Man würde für etwa eine halbe Million Einwohner mit einem oder höchstens zwei Chemikern ausreichen.

Diesem Vorschlage entgegen werde freilich der Kostenpunct stehen: indess würde der Betrag nicht so ansehnlich sein, und für Bayern etwa 8000 Gulden, für Preussen etwa 32,000 Thlr. jährlich ausmachen; ein Gerichts-Chemiker soll nämlich mit 800 bis 1000 Gulden oder auch so viel Thalern besoldet werden. Es entstände aber die Frage: „ist für die Anzustellenden auch genugsame Arbeit vorhanden?“ Weil das nun erst müsste ermittelt werden, macht der Verf. noch einen dritten Vorschlag, der dahin geht, dass der Staat in jedem Kreise einen oder zwei Chemiker bezeichne und diese den Gerichts- und Polizei-Behörden für gedachte Arbeiten empfehle. Ueber die Auswahl sollen die angesehensten Chemiker des Landes um Rath gefragt werden, und diese Wahl sich erstrecken auf die Professoren, Docenten, Assistenten an den Universitäten, die Lehrer der Chemie an den polytechnischen, Gewerbs- und Realschulen, die Privatgelehrten und endlich diejenigen Apotheker, welche sich durch wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiete der Chemie einen Namen gemacht hätten.

Aus dem Ganzen geht hervor, dass der Herr Prof. Dr. Gorup-Besanez, anstatt der Apotheker, blosse Chemiker als Sachverständige bei gerichtlich-toxikologischen Arbeiten beschäftigt wissen will, dass er damit der Wissenschaft und Wahrheit einen Dienst zu leisten glaubt. Wir können nicht anders, als in den meisten Puncten dem Verf. beistimmen, nur darin nicht, dass er die Apotheker weniger geeignet hält zu dergleichen Arbeiten, als andere Chemiker, Realschullehrer, Privatdocenten etc. Die Wahrheit ist die, dass, so wenig jeder Apotheker befähigt erscheint zu dergleichen wichtigen Untersuchungen, von deren Resultat oft Freiheit und Leben der Angeklagten abhängt, dasselbe mit Recht gesagt werden darf von allen Chemikern, welche nicht die Toxikologie und forensische Chemie nach allen Richtungen hin zum besonderen Studium gemacht haben. Man sollte die Berufung zu dergleichen Aufträgen lediglich abhängig machen von einer besonderen Prüfung über Toxikologie und gerichtliche Chemie, dazu aber alle zulassen, welche sich melden, seien sie Apotheker oder blosse Chemiker. Wenn aber der Verf. die Apotheker als Stand dazu verwerflich machen will, so finden wir darin eine parteiliche Ungerechtigkeit: denn es giebt Gottlob unter den Apothekern immer noch eine Anzahl gediegener und eifrig vorwärts strebender Männer, die vollkommen im Stande sind, jeder derartigen Anforderung zu genügen, während man unter den blossen Chemikern ebenfalls manche antreffen dürfte, welche diesen Anforderungen nicht entsprechen würden. Der Apotheker — es versteht sich, dass hier nur von dem tüchtig durchgebildeten die Rede ist — ist durch seinen Beruf hingewiesen auf die Kenntniss einer Menge von Gegenständen, welche in der Toxikologie eine Rolle spielen: er ist durch seine beständige Beschäftigung mit vielfältigen Stoffen zu einer Aufmerksamkeit und schnellen Auffassung gewöhnt, welche nicht überall in dieser Weise bei Aerzten und Chemikern angetroffen werden dürfte, und somit möchte der Apotheker keineswegs als der am geringsten qualificirte Sachverständige erscheinen. Aber vollkommen einverstanden muss man sich erklären mit dem Vorschlage, die Wahl von einer Prüfung

abhängig zu machen und die Beauftragten anständig zu honoriren, zumal es sich bei diesen Arbeiten oftmals um eine sehr ekelhafte Beschäftigung mit halb und ganz verfaulten Leichenresten handelt, welche Selbstüberwindung verlangt, um im Dienste der Wahrheit zu wirken. Die Honorirung derselben ist bis dahin häufig eine höchst dürftige gewesen, die niemals hat ein Sporn sein können, dergleichen Arbeiten mit besonderer Liebe zu treiben, denn wenn man den Chemiker mit 1—3 ₰ für eine chemische Untersuchung abspeisen will, so ist das ganz unangemessen und bedarf einer gänzlich andern Taxe als die gegenwärtige.

Die Apotheker mögen aus dieser Schrift erkennen, in welch' ungünstigem Lichte man sich anstrengt sie erscheinen zu lassen hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Qualitäten, und daraus Anlass nehmen, sich zur Erreichung einer höheren wissenschaftlichen anzuschicken, namentlich aber bei Aufnahme ihrer Zöglinge auf tüchtige Vorbildung zu sehen und ihnen Gelegenheit zu geben, einen guten Grund zu legen auch in wissenschaftlicher Hinsicht, auf dem sich sicher weiter bauen lässt, damit die neue Generation der Pharmaceuten immer mehr entspreche allen den Anforderungen, die man an sie zu machen berechtigt ist.

Dr. L. F. Bley.

Theoretische, praktische und analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe von Dr. Sheridan-Muspratt, Begründer und Director des Collegiums für Chemie in Liverpool u. s. w. Ausgabe für Deutschland. Unter specieller Mitwirkung des Verfassers und mit vielen Original-Zusätzen desselben. Uebersetzt von F. Stohmann, Assistenten am chemischen Laboratorium des Prof. Graham in London. Mit gegen 1000 in den Text eingedruckten Holzschnitten aus dem rühmlichst bekannten Atelier von G. Metzger in Braunschweig. 1—16. Lief. (A—Ca. 1—1223 S.) Braunschweig, Schwetzschke u. Sohn. (M. Bruhn.) 1854—55.

Die erste Anzeige vom Erscheinen dieses sehr brauchbaren und nützlichen Werkes gab ich in unserm Archive, Bd. 80. S. 76, als nur die erste und zweite Lieferung vorlagen; bis jetzt sind 16 Lieferungen erschienen, und es ist somit öfterer als allmonatlich eine derselben ausgegeben, und hierdurch der Beweis geliefert, dass das Unternehmen einen raschen Fortgang hat. In Betreff der Bearbeitung hat seit dem ersten Erscheinen manche Veränderung statt gefunden; schon auf der zweiten Lieferung steht nicht mehr, dass F. Stohmann bloss das Werk übersetzt, sondern dass er es auch bearbeitet; von der 4ten Lieferung an ist unser fleissiger und als Uebersetzer und Bearbeiter englischer Werke bekannter Landsmann Hr. Dr. E. Gerding in Jena mit als solcher aufgeführt, was von der Verlagshandlung mit der Bemerkung angezeigt wird, dass hierdurch ein rascheres Erscheinen der einzelnen Lieferungen ermöglicht werde. Auf der 13. Lieferung ist nicht mehr gedruckt: „übersetzt und bearbeitet von etc.“, sondern: „frei bearbeitet von F. Stohmann in London und Dr. E. Gerding in Jena“.

Jeder der genannten Herren unterzeichnet seine Arbeit mit seiner Chiffre und vertritt somit seine Arbeit. Hieraus ersieht man, wie von der Verlagshandlung Alles geschieht, um das Erscheinen des Werkes zu beschleunigen und die deutsche Ausgabe zu vervollkommnen; ob aber dadurch erreicht wird, was Hr. Dr. Wittstein in seiner Anzeige dieses Werkes ausspricht, dass nämlich eine gewisse nicht zu verkennende Breite der einzelnen Aufsätze, welche wohl in der englischen Ausgabe gerechtfertigt sein könne, in der deutschen Bearbeitung zu vermeiden sei, möchte ich fast bezweifeln, denn das Bestreben, zu erschöpfen und immer vom A anzufangen, hängt uns Deutschen zu fest an und dies führt leicht zur Breite.

Die alphabetische Anordnung in einem Werke und namentlich in einem rein wissenschaftlichen, führt immer zu Störungen und Wiederholungen, welche zwar durch Verweisen theilweise beseitigt werden, aber für den Leser immer beschwerlich bleiben; diese Unannehmlichkeit wird aber dann noch sehr vermehrt, wenn ein alphabetisch geordnetes Werk aus einer Sprache in die andere übertragen wird, so findet man z. B., obgleich die 16te Lieferung erst bis Ca (Candle) reicht, die Lichterfabrikation schon besprochen, dagegen fehlt aber noch Blei. Da mit der 16. Lieferung das Werk erst bis Ca vorgeschritten ist, so zeigt dies wohl ganz bestimmt, dass das Ganze nicht mit 36 Lieferungen beendigt werden kann, wie in der ersten Ankündigung angegeben.

Es ist sehr Schade, dass die hieraus hervorgehende Umfänglichkeit des Werkes dem Unternehmer, wie denjenigen, welche sich dasselbe anschaffen, nachtheilig ist; beseitigen lässt sich der grössere Umfang des Werkes nicht ganz, denn das Material hierfür ist zu gross, es greift ja die Chemie in alle Gewerbe ein, und sie ist es ja, welche die kräftige Entwickelung derselben bedingt. Nur dadurch wäre ein Zusammendrängen möglich, wenn Alles weggelassen würde, was nicht zur Technik gehört, Alles, was bloss wissenschaftliche oder medicinische Anwendung findet, z. B. aromatische (?) Essigsäure S. 62, essigsaures Ammoniak S. 74, essigsaures Kali S. 84, essigsaures Zinkoxyd S. 97; wenn ferner fremdartige Bemerkungen, wie z. B. über medicinische Anwendung, wegblieben, und wenn endlich nur solche Holzschnitte aufgenommen würden, welche zur wesentlichen Verdeutlichung des Gesagten nöthig sind. Verbänden mit dem Bestreben, nur das absolut hierher Gehörige zu geben, die HH. Verf. ein gleichzeitiges Streben nach Kürze in der Darstellungsweise, so liesse sich am Ende wohl ein Werk schaffen, welches den Umfang von 36 Lieferungen nicht oder nicht viel überschritte und dem Unternehmer ebenso vortheilhaft wäre, wie dem Käufer; aber bei der jetzigen Anlage wird Jeder fürchten, die Beendigung des Werkes nicht zu erleben, oder durch das Erscheinen neuer Auflagen der ersten Lieferungen den Werth der früheren Ausgabe herabgesetzt zu sehen.

Da man das Ganze noch nicht übersehen kann, ist es nicht rathsam, die einzelnen Artikel einer kritischen Beurtheilung zu unterwerfen; doch so viel kann man aussprechen, dass die einzelnen Artikel mit grosser Umsicht behandelt sind und dass man nur selten ein im Grossen angewandtes Verfahren zur Darstellung chemischer Stoffe vermisst; doch darf man auch nicht absolute Vollständigkeit erwarten, denn so vermisse ich auch die genauere Beschreibung des von Dr. Spittler angegebenen Verfahrens, Essigsäure durch Kohle zu bilden. Es ist bei der Essigsäure nur bei-

läufig erwähnt, dass man Holzkohle anstatt der Hobelspäne anwenden könne, und doch ist das Spittler'sche Verfahren in mehreren Orten Oesterreichs schon seit 4 Jahren im Grossen in Anwendung. Es ist dies nur eine Bemerkung, kein Tadel für das Ganze, denn versichern kann ich, dass Jeder des Lernenswerthen Manches finden und das Werk auch seiner typographischen Ausstattung wegen gern in die Hand nehmen wird.

Dr. Meurer.

Grundriss der organischen Chemie von Dr. H. Limpricht, ausserordentlichem Professor der Chemie und erstem Assistenten am akademischen Laboratorium zu Göttingen. Braunschweig, C. A. Schwetzschke und Sohn (M. Bruhn). 1855. 1. Lief. 8. VIII u. 328 S.

Der Verf. beabsichtigt, dem wissenschaftlichen Publicum ein kleineres Werk darzubieten, in welchem die organischen Stoffe nach dem Gerhardt'schen System geordnet seien. Er hält letzteres dem jetzigen Standpuncte der organischen Chemie für angemessen, weil es eine übersichtliche Anordnung des täglich anwachsenden Materials dieser Wissenschaft erlaubt, und weil die Theorien, auf welche es gegründet ist, zahlreiche Entdeckungen hervorgerufen haben.

Noch im Laufe dieses Jahres (1855) sollen alle drei Lieferungen dieses Werkes, jede von ungefähr 20 Bogen, das Ganze zu dem mässigen Preise von 4 Thlr., in den Händen der Abnehmer sein.

In der Einleitung definirt der Verfasser organische Verbindungen als solche, welche Kohlenstoff enthalten, indem er diesen Begriff über die sonst gebräuchlichen Grenzen ausdehnt. Er verwirft deshalb das alte Eintheilungsprincip der Chemie nach der Abstammung der Stoffe, indem auch organische Stoffe, wie Kohlensäure, Kohlenoxyd sich aus den Grundstoffen künstlich erzeugen lassen; mit Unrecht aber zählt er hierher auch den durch Umsetzung der Elemente des cyansauren Ammoniaks sich bildenden Harnstoff. Was die Zeichen der Aequivalente betrifft, so fällt es uns auf, das Zeichen für den Wasserstoff, welches, wie bekannt, ein Doppeläquivalent vorstellen soll, mit zwei Horizontalstrichen durch das H, einem oberhalb und einem unterhalb des Mittelstriches, versehen zu finden; die Symmetrie forderte hier wohl nicht, dieses Symbol, welches naturgemäss zu der Ansicht führt, als solle ein vierfaches Aequivalent bezeichnet werden. Dem Kohlenstoff ist ein Doppeläquivalent beigelegt worden, weil die Anzahl der Kohlenstoffäquivalente in den Verbindungen, welche das Haupteintheilungsprincip Gerhardt's ausmacht, immer eine gerade ist. Ein gleiches Gesetz der paaren Aequivalentzahlen scheint sich für den Sauerstoff und Schwefel (Selen und Tellur) herauszustellen; gleichwohl hat der Verf. hier kein Doppeläquivalent eingeführt, weil in einigen basischen Salzen und Krystallwasser enthaltenden Verbindungen ungerade Aequivalentzahlen vorkommen. Für die übrigen Grundstoffe ist die in organischen Verbindungen enthaltene Summe ihrer Aequivalente stets eine paare. Nur kurz spricht der Verf. von den organischen Radikalen, ausführlich dagegen von den Typen. In der Anordnung der Bestandtheile der organischen Verbindungen bemerkt man die grösste Aehnlichkeit mit gewissen anorganischen Verbindungen, so dass diese als Typus jener erschei-

nen. Die wichtigsten Typen sind: Wasserstoff, Wasser, Ammoniak und Salzsäure, deren Formeln, nebst Beispielen abgeleiteter Verbindungen aufgeführt werden; dann folgen mehrere Beispiele von der wechselseitigen Zersetzung organischer, in Formeln dargestellter Verbindungen. Statt die organischen Stoffe in Säuren und Basen einzutheilen, bringt sie der Verf. in Reihen, so dass jeder Typus seine Reihe und diese ihre positiven, intermediären und negativen Glieder besitzt. Ferner spricht er von den homologen Reihen und erörtert diese Theorie durch zweckmässige Beispiele; endlich von der Umwandlung organischer Verbindungen durch Substitution. Dann folgt unter der Ueberschrift: „Charakteristik einiger organischen Verbindungen" auf S. 8—57 eine reichhaltige Zusammenstellung homologer Reihen von Verbindungen, welche von den Typen des Wasserstoffs, Wassers, Schwefelwasserstoffs, der Salzsäure, des Ammoniaks und Ammoniumoxydhydrats durch verschiedene Substitutionen sich ableiten, nebst einer kurzen Angabe ihrer Entstehung, ihrer Eigenschaften und Umbildung. Ferner werden die physikalischen Eigenschaften der organischen Verbindungen besprochen. Wichtig ist hier namentlich das Gesetz, dass äquivalente Mengen gasförmiger organischer Verbindungen gleiche Räume erfüllen, und dass der Raum, den 1 Aeq. derselben einnimmt, viermal so gross ist, als der durch 1 Aeq. Sauerstoff erfüllte; ferner das Gesetz über den Zusammenhang des Siedepuncts organischer Verbindungen mit ihrer Zusammensetzung an zahlreichen Beispielen nachgewiesen und das Verhalten mancher organischen Flüssigkeiten und Auflösungen gegen das polarisirte Licht. Die qualitative und quantitative Elementaranalyse organischer Substanzen wird ganz kurz beschrieben, nebst den Methoden, um die rationelle Formel derselben aufzustellen. Daran knüpft sich ein kurzer Artikel über Isomerie. Den Beschluss der Einleitung macht die Lehre von den Zersetzungen und Umwandlungen organischer Verbindungen.

Der Verf. theilt die organischen Verbindungen in Gruppen ein, denen organische Radicale, grösstentheils nicht für sich dargestellt, zu Grunde liegen, und ordnet die Gruppen nach Gerhardt's Methode nach dem steigenden Kohlenstoffgehalt der Radicale. Die erste dieser Gruppen ist die der Kohlensäure mit dem Radical Carbonyl CO^2. In dieser werden Kohlenoxyd, CO^2, Rhodizonsäure, Krokonsäure, $C^5H^2O^{10}$ nebst einigen Salzen, Kohlensäure, CO^4, nebst ihren Ammoniaksalzen, Carbonylchlorür, CO^2Cl^2, Carbamid, $CH^4N^2O^2$, und Carbaminsäure, CH^3NO^4, Schwefelkohlenstoff, CS^4, und Sulfocarbaminsäure, CH^3NS^4, aufgeführt und beschrieben. Die zweite Gruppe ist die des Cyans, welche das Radical Cyan, $CH = Cy$, enthält. Ausser dem Cyan, $2\,Cy$, der Cyanwasserstoffsäure, $Cy\,H$, den Salzen und zusammengesetzten Säuren des Cyans, der Cyansäure, $CyHO^2$, Cyanursäure, $Cy^3H^3O^6 + 4\,aq$, Sulfocyansäure, $CyHS^2$, Persulfocyansäure, $Cy^2H^2S^6$ und ihren Salzen, dem Chlorcyan, Brom- und Jodcyan, den Cyanamiden, dem Harnstoff, CH^4NO^2, Biuret, $C^2H^5N^3O^4 + 2\,aq$, der Harnsäure, $C^5H^4N^4O^6$, Alloxansäure, $C^4H^4N^2O^{10}$, Dialursäure, $C^4H^4N^2O^8$, dem Alloxantin, $C^8H^4N^4O^{14} + 6\,aq$, der Thionursäure, Purpursäure, Mesoxalsäure, Parabansäure, Oxalursäure, dem Allantoin, Kreatin, Kreatinin, Sarkosin und Methyluramin sind hierher noch gerechnet das Caffein und Theobromin. Dann folgt die Gruppe der fetten Säuren, $C^n H^{2n} O^4$, und der ihnen verwandten Alkohole $C^n H^{2n} + 2\,O^2$. Die einzelnen Gruppen sind die des Formyls, Methyls, Acetyls, Aethyls, Propyls, Trityls, Butyrils, Butyls, Valeryls, Amyls, Caproyls, Hexyls, Oenan-

thyls, Capryls, Pelargyls, Rutyls, Lauryls, Cocinyls, Myristyls, Stillistearyls, Palmityls, Cetyls, Margaryls, Stearyls, Arachyls, Cerotyls, Ceryls, Melissyls und Myricyls. Hieran schliesst sich das Glycerin und die Glyceride, das Acroleïn und eine Reihe homologer einbasischer Säuren von der Zusammensetzung $C^n H^{2n-2} O^4$: Acrylsäure, Angelicasäure, Moringasäure, Hypogäsäure, Oelsäure, Döglingsäure, Brassicasäure und Erucasäure. Dann werden die natürlich vorkommenden Fette abgehandelt. Den Schluss der ersten Lieferung bildet die Allylgruppe mit dem Radical Allyl, C^3H^5, welche hinter die Propylgruppe gestellt worden sein würde, wenn nicht erst während des Drucks dieses Buches die betreffenden Abhandlungen erschienen wären.

Die Darstellung zeichnet sich durch Kürze und Klarheit aus.

Druckfehler finden sich nur wenige; wir führen an:

S. 61 Z. 6 v. u. steht „Eisensäurehydrats“ statt „Essigsäurehydrats“;

„ 63 „ 20 „$\left.\begin{matrix}C^5H^4O^4\\H^2\end{matrix}\right\} O^4$“ statt „$\left.\begin{matrix}C^2H^4O^4\\H^2\end{matrix}\right\} O^4$“;

„ 78 „ 9 v. u. „CH^3NS^4“ statt „CH^3NS^4“.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographisches Denkmal

für

Dr. J. H. Friedrich Wigand,

Apotheker zu Treysa.

Keine durch wissenschaftliche Leistungen oder andere öffentliche Thätigkeit hervorragende und berühmte Persönlichkeit, sondern ein schlichter und anspruchsloser, aber tüchtiger Apotheker ist es, dessen kurzes Lebensbild die folgenden Zeilen entwerfen sollen: ein Apotheker von ächtem Schrot und Korn, der seinem Stande Ehre machte; einer jener Apotheker, die aus der älteren Zeit hervorgegangen, zugleich mit kräftigem Fuss in der neuen Zeit mit ihren erweiterten Ansprüchen und neuen Entwickelungen stehen. Wenn es bei der neuen Gestaltung, in welcher dieser Beruf in unserer Zeit begriffen ist, heilsam ist, die Erbschaft aus jener älteren Zeit nicht gering zu achten, sondern von ihr zu lernen und auf ihren Schultern weiter zu schreiten: wie kann diese alte Zeit lebendiger zu dem jüngeren Geschlecht reden, als durch die Betrachtung bestimmter Persönlichkeiten, welche Träger dieses Ueberganges sind?

Die nächsten Vorfahren von J. H. Friedrich Wigand waren Gelehrte und Geistliche, einige unter ihnen in weiteren Kreisen bekannt, wie der berühmte F. Ch. Gottsched in Leipzig, der Göttinger Physiker P. Erxleben und dessen Mutter, Wigand's Grossmutter, Dorothea Christine Erxleben, geb. Leporin, welche schon als Curiosität, wegen ihrer ebenso seltenen als glücklichen Verbindung des männlichen mit dem weiblichen Berufe eine besondere Erwähnung verdient. Von Kindheit auf von ihrem Vater, einem gelehrten Arzte in Quedlinburg, in der ärztlichen Kunst und wissenschaftlichen Kenntnissen ausgebildet, später an den Prediger Fr. Chr. Erxleben in Quedlinburg verheirathet, erwarb sie sich, durch ein besonderes Rescript von Friedrich d. G. aufgefordert, nachdem sie eine selbstverfasste Inaugural-Dissertation: *„de eo, quod nimis cito ac jacunde curare saepe fiat causa minus totae curationis“* bei der medicinischen Facultät in Halle eingereicht, vor derselben die Prüfung in der gewöhnlichen Weise in latein. Sprache bestanden, in feierlicher Versammlung die Dissertation öffentlich vertheidigt und eine lateinische Rede gehalten hatte, am 12. Mai 1754 die medicinische Doctorwürde und das Diplom, welches dem Schreiber dieses vorliegt. Noch 8 Jahre lang übte sie, ohne ihre Pflichten als Gattin und Mutter von zehn

Kindern im Geringsten zu vernachlässigen, den Beruf als Arzt (und nach damaliger Sitte zugleich als Apotheker) mit grossem Erfolge aus. Es mag sein, dass von dieser Grossmutter der innere Beruf auf den Enkel übergesprungen ist.

Wigand wurde geboren zu Süd-Gröningen bei Halberstadt am 2. November 1788, verlor seinen Vater, den dortigen Prediger, schon im zweiten Lebensjahre und wurde dann von seiner sehr lebendigen und gebildeten Mutter in Quedlinburg mit vier älteren Geschwistern unter sehr beschränkten Umständen erzogen. Er verdankt dieser Lage und der hiermit zusammenhängenden zurückgezogenen, fast nur auf Haus und Familie beschränkten Lebensweise einerseits eine gewisse Schüchternheit, andererseits Genügsamkeit, Thätigkeit und ein grosses Geschick, sich selber zu helfen. Schon während seiner Knabenjahre zeigte sich in ihm ein doppelter Trieb mit gleicher Lebendigkeit: der Trieb, Alles zu machen, wozu Handgeschicklichkeit gehört: Papparbeit, Holzschnitzerei, Zeichnen, Malen, Musik, häusliche Arbeiten; andererseits ein ausserordentliches Streben, sich Kenntniss zu erwerben; er las und lernte, was ihm vorkam, jedoch mit einer vorherrschenden Vorliebe für mathematische Dinge. So lag schon die Doppelrichtung seines Lebens und Strebens keimartig in seiner Jugend vorgebildet.

Im 15ten Jahre, nachdem er das Gymnasium bis zur Prima besucht hatte, wählte er seinen Beruf. Was ihn zum Apothekerfach bestimmte, war die Lust zur Naturwissenschaft. Durch einen ihm bekannten tüchtigen Apothekergehülfen, welcher ihn in mancherlei chemische Gegenstände einweihte und auf botanischen Excursionen in den Harz mit sich nahm, empfing er die erste Anregung, und er dachte sich den Apotheker als einen solchen, der Einsicht in die Beschaffenheit und das Verhalten aller Gegenstände habe, und der über Dinge Aufklärung geben könne, die andere Menschen gar nicht kennen zu lernen Gelegenheit haben. So war sein höchster Wunsch erfüllt, als er als Lehrling in die Stifts-Apotheke zu Quedlinburg eintreten durfte.

Er hatte eine saure Lehrzeit durchzumachen, so wie es in damaliger Zeit nichts Ungewöhnliches sein mochte, wovon aber das jetzige Geschlecht keine Vorstellung mehr hat. Sein einziger Umgang war der mit dem Publicum und mit den wohlwollenden und tüchtigen Gehülfen seines Geschäfts; seine einzigen Ausgänge: die Arzneien in der Stadt und Umgegend herumzutragen, das mühselige Stossen und Reiben von Eisenfeile, *Euphorbium*, Galmei, Schwefelantimon etc., kurz der Dienst des Stossers in den heutigen Apotheken war sein Haupttagewerk; Arbeiten, wie Wurzelschneiden, die in der Officin vorgenommen werden können, so wie die Abend-*labores*, gehörten schon zur Erholung. Obgleich dies Alles noch dadurch erschwert wurde, dass er von seinem strengen finstern Principale durchaus keine Aufmunterung und kein Zeichen des Wohlwollens und der Anerkennung, welche derselbe in der That, wie sich später auswies, gegen ihn hegte, erfuhr, so dachte er doch stets mit Dankbarkeit und Befriedigung an diese Lehrzeit zurück, weil er darin einen guten Grund zur richtigen Ausübung seines Faches legte, an die grösste Pünctlichkeit, Behutsamkeit, Sparsamkeit, schnelles und regelrechtes Arbeiten gewöhnt und vor jeder Leichtfertigkeit in der Betreibung des Geschäfts abgehalten wurde. Leider blieb dabei sein Trieb nach der Seite der wissenschaftlichen Ausbildung sehr unbefriedigt: es fehlte ihm dazu nicht nur an Hülfsmitteln und

Anleitung, sondern vor Allem an Zeit. Nur durch begierige Benutzung jedes freien Augenblicks, besonders Sonntag Nachmittags, und in zwischendurch gestohlenen, besonders in den Abends oder Morgens heimlich dem Schlafe abgezogenen Stunden, gelang es ihm mit Hülfe der mühsam herbeigeschafften Bücher, seine unbegrenzte Wissbegierde zu befriedigen. Stoff zu seinen botanischen Beschäftigungen konnte er sich fast nur mit Hülfe der Kräuterweiber verschaffen.

Im Frühjahr 1810 trat Wigand seine erste Condition in Mittweida im erzgebirgischen Kreise Sachsens an; nach $1^1/_2$ Jahren nahm er eine Stelle bei Hof-Apotheker Lück in Marburg an, wohin ihn ausser verwandtschaftlichen Beziehungen vor Allem der Wunsch, etwas Tüchtiges lernen zu können, zog. Während der drei Jahre, die er hier verlebte, wusste er denn auch in allen Freistunden, die von dem immerhin sehr in Anspruch nehmenden Geschäfte zu erübrigen waren, Alles zu benutzen, was ihm die Universität zur wissenschaftlichen Ausbildung darbot; er hatte das Glück, von Männern wie Merrem, Ullmann, Wenderoth, Muncke und Wurzer auf das bereitwilligste in seinen Studien unterstützt zu werden, und namentlich erfreute er sich der auch ins weitere Leben fortbestehenden wahrhaft väterlichen Freundschaft des letztgenannten Mannes.

Im Herbste 1814 nahm Wigand eine Condition bei seinem Freunde Riepenhausen in Münden an und beschäftigte sich während der hier zugebrachten $1^1/_2$ Jahre hauptsächlich mit Botanik. Von dort aus besuchte er wiederholt Göttingen und dessen naturwissenschaftliche Anstalten, und lernte Blumenbach, Meyer, Hausmann, Stromeyer, Schrader kennen.

Von jetzt an trachtete Wigand nach einem eigenen Heerde und im Frühjahr 1816 acquirirte er anfangs pacht-, später kaufweise die Apotheke in Treysa in Kurhessen. Am 24. Februar 1818 verheirathete er sich mit der Frau, welche 37 Jahre lang die treue Gehülfin und Theilnehmerin der Mühe und Sorgen, wie der Freuden seines Lebens gewesen ist.

Als Apotheker vereinigte er jene beiden Seiten, welche zu einem tüchtigen Pharmaceuten gehören, die technische und die wissenschaftliche, in einem so glücklichen Gleichgewicht, dass es schwer ist zu sagen, welche Richtung in seinem Wesen die vorherrschende gewesen ist. Er umfasste seinen Beruf im weitesten Umfang und mit einer so entschiedenen Liebe und Hingebung, dass nur dadurch und bei der ihm bis ins Alter gebliebenen Spannkraft und jugendlichen Lebendigkeit des Geistes es möglich war, sich nach allen Seiten seines Berufs zu entfalten. Ordnung und Reinlichkeit, Sorgfalt und peinliche Accuratesse im Geschäft, Gewandtheit und Raschheit in der Manipulation, Umsicht und Bedachtsamkeit in allen Maassregeln zeichneten ihn aus, und er forderte diese Eigenschaften mit grosser Strenge von Jedem, der bei ihm arbeitete: namentlich legte er ein grosses Gewicht auf ein regelrechtes Arbeiten, nicht wie Jeder es für gut findet, sondern wie sich die Manipulationen von Alters her am besten bewährt haben; ja er war eigen, aber auf diese Schwäche hat ja Niemand so sehr ein Recht, als der Apotheker. Er hielt es damit, Alles aufs beste zu machen, wenn es auch die meiste Mühe kostete. Ueberhaupt hat Wigand niemals im Leben, weder im Grossen noch im Kleinen, eine Arbeit und Mühe gefürchtet.

Wigand war in hohem Grade geschickt in der technischen

Seite seines Berufs. Sein Grundsatz war: nichts durch Andere zu machen, was man selber machen kann; dies erstreckte sich nicht nur auf die Arbeiten seines Geschäfts, sondern auf alle Fälle des Lebens, und es ist vielleicht nicht ein Gebiet von technischer Thätigkeit, worin er sich nicht einmal versucht hätte; Schreinern, Drechseln und Holzschneiden, Papparbeit und Buchbinden, Giessen, Graviren und Metallarbeit jeder Art, Glasblasen und Glasschleifen, Verfertigung von Barometern, Thermometern etc., Zeichnen und Malen, Bauerei, Gärtnerei und Ackerbau, — mit Allem war er vertraut. So kam es, dass er in der Stadt und Umgegend in allen technischen Schwierigkeiten zu Rath und Hülfe gezogen wurde und für eine wahren *practicus in omnibus* galt, und so, dass sich der Anspruch, den man an einen Apotheker mehr als an andere Leute mit Recht zu stellen pflegt, zu allen Dingen geschickt zu sein, in ihm in hohem Grade erfüllte. Namentlich war es auch eine Liebhaberei von ihm, unbekannte Mischungen zu ermitteln, und kein Geheimmittel kam ihm vor, dessen oft so betrügerische Zusammensetzung sich nicht durch seine Kunst aufklärte.

Einzelne Zweige dieser technologischen Thätigkeit betrieb er in grösserem Maassstabe, um dadurch eine Erwerbsquelle zu finden. Dahin gehört unter Anderem die Bereitung von Siegellack, deren damals fast gänzlich unbekannte Methode er sich bis auf die technischen Einzelnheiten selbst erfinden musste, besonders aber die Runkelrübenzuckerfabrikation, welche er mehrere Jahre lang in grösserer Ausdehnung in einem eigenen Etablissement betrieb, deren materieller Erfolg jedoch an den Schwierigkeiten theils klimatischer, theils nationalökonomischer Natur scheiterte und seiner finanziellen Lage einen empfindlichen Stoss versetzte.

Man sollte denken, dass durch diese rein praktische Thätigkeit seine ganze Kraft und Zeit absorbirt worden wäre. Gleichwohl ging daneben eine wissenschaftliche Thätigkeit her, der Art, dass wer Wigand von dieser Seite kennen lernte, glauben konnte, dies sei die eigentliche Richtung seines Strebens gewesen.

Sein Hauptfach war die Chemie, und in dieser hat er unablässig theils durch eigene Arbeiten, theils durch das Studium der Literatur fortgearbeitet, so dass ihm, obgleich gerade mit denjenigen Lebensjahren, welche sonst ein Eingehen auf neue Entdeckungen und Anschauungsweisen schwierig machen, der Umschwung und die grossen Fortschritte dieser Lieblingswissenschaft des heutigen Tages zusammenfielen, kein Fortschritt unbekannt oder gleichgültig blieb. Seine meisten Untersuchungen, besonders in früheren Jahren, bezogen sich auf die Mineralwässer, welche grösstentheils auf Veranlassung Wurzer's unternommen wurden und deren Ergebnisse in dessen Schriften aufgenommen sind, und auf thierische Concretionen, deren er eine ansehnliche Sammlung hinterlassen hat. Ueberhaupt war sein Lieblingsgebiet in der Chemie die Analyse. Ausserdem hinterliess er eine bedeutende Sammlung von selbstbereiteten chemischen Präparaten.

Obgleich seine wissenschaftlichen Arbeiten, seine praktischen Erfahrungen in der Pharmacie, selbst seine Aufzeichnungen, z. B. eine gediegene Bearbeitung der Pharmacie für seine Lehrlinge, ein weiteres Publicum verdient hätten, so hat Wigand doch nie etwas veröffentlicht. Seine ihm von jeher eigene Zurückhaltung liess auch nicht einmal den Gedanken daran in ihm aufkommen: wie im persönlichen Verkehr, so war auch in seinem wissenschaftlichen Leben Hören, Lernen, Sammeln seine Sache, nicht Lehren, sich

Hörenlassen, Produciren. Nur eine Arbeit ist veröffentlicht, aber wenig bekannt geworden, an welche sich eins der freudigsten Ereignisse eines Lebens knüpft. Von der Haarlemer Societät der Wissenschaften war für das Jahr 1832 eine Preisaufgabe über die Darstellung, Erkennung, Wirkung und Anwendung des Emetins gestellt; Wigand löste dieselbe *) und erhielt am 19. Mai 1832 die goldene Preismedaille. Eine ähnliche ehrenvolle Anerkennung war Wigand schon früher (1821) zu Theil geworden, als ihm ohne seine Veranlassung die philosophische Facultät zu Marburg: *Ob insignem et comprobatam in scientiis naturalibus eruditionem, peritiam et dexteritatem*" das Doctordiplom ertheilte.

Aber auch unter den übrigen Naturwissenschaften blieb Wigand keiner einzigen fremd. Nächst der Chemie war es die Botanik, die ihn am meisten ansprach; und war es in früherer Zeit mehr die systematische Seite derselben, die er betrieb, wovon ein ziemlich reichhaltiges Herbarium sowohl von Phanerogamen, als von Kryptogamen, besonders Moosen, zeugt, so konnte er sich doch in den letzten Jahren auch gegen die immer mehr in den Vordergrund tretende physiologische Betrachtung der Pflanze nicht verschliessen, und die Erwerbung eines vortrefflichen Schick'schen Mikroskops und dessen Benutzung zur eigenen Anschauung gehört zu den bedeutendsten Momenten seiner letzten Lebensjahre. Mineralogie und Zoologie blieben dabei nicht zurück; in beiden Fächern, besonders in dem ersteren, hat Wigand eifrig studirt und gesammelt. Seine sehr gute pharmakognostische Sammlung beweist, dass er nicht zu ausschliesslich Chemiker war, um nach der Mode des Tages jenen Zweig des Apothekerberufs bei Seite liegen zu lassen. Ganz besonderen Reiz hatte für ihn Alles, was mit der Mathematik, die er, obgleich ihm nicht verstattet war, in die höheren Disciplinen derselben einzudringen, mit der grössten Hochachtung betrachtete, in näherer Beziehung steht, wie die Astronomie und die Physik, und es ist kein Zweig der letzteren, welcher nicht in seinem Cabinet durch verschiedene, zum Theil selbstgefertigte Instrumente vertreten wäre.

Aus allen diesen Wissenschaften hinterlässt Wigand, ausser einer ziemlich reichhaltigen Bibliothek, eine Masse von Excerpten, die von dem allseitigen Interesse und von der Sorgfalt und dem Fleiss zeugen, womit er seine Studien betrieb. Bedenkt man, dass es ihm mit Ausnahme seiner Universitätszeit und der letzten Jahre, wo er von den von ihm auf die Bahn naturwissenschaftlicher Studien geführten Söhnen zugleich Theilnahme und Anregung genoss, durchaus jedes wissenschaftlich anregenden Verkehrs und jeder wissenschaftlichen Hülfsmittel einer grösseren Stadt entbehrte, und wie im Gegentheil seine umfassende Geschäftsthätigkeit hemmend auf die wissenschaftlichen Bestrebungen wirkte, so wird man der Stärke des von Jugend an in ihm lebendigen Triebes und der Treue und jugendlichen Spannkraft, womit er denselben bis in das Alter pflegte, die Anerkennung nicht versagen können.

Seiner Persönlichkeit nach war Wigand zwar innerlich sehr lebendig, äusserlich aber still und wortarm, so dass Niemand, ausser wer ihn längere Zeit und namentlich inmitten seines engeren Wir-

*) Abgedruckt in: Naturk. Verhandelinge van de holland. Maatschappy der Wetenschappen te Haarlem. 20. Deel. 1. St. p. 219.

kungskreises beobachtet hat, seine Bildung würdigen konnte. Es fehlte ihm durchaus die Gabe, das was er wusste und konnte, leuchten zu lassen; nur das Hören war seine Sache; sein Urtheil, so klar und entschieden es war, machte er selten geltend; nur aus einzelnen eingestreuten Bemerkungen konnte man das lebhafte Interesse, womit er jedem Gespräch folgte, und nur aus der gründlichen Auskunft, die er auf Fragen aus allen Gebieten, wenn er aufgefordert wurde, gab, liessen sich seine vielseitigen und gediegenen Kenntnisse erkennen. War es eine schwache Seite an ihm, auch über das, was er wusste, wenig zu sagen, so ist es gewiss als eine Stärke an ihm zu loben, dass er über Dinge, die er nicht oder nur halb verstand, Nichts zu reden verstand. Er war kein Mann der Oeffentlichkeit, sondern nach ächter Apothekerart ein Mann des Hauses. Was er war, war er nur in seinem nächsten Berufe und in seiner Familie. Ein Mann, streng, fast engherzig in der Gewohnheit und am Hergebrachten hängend, verband er damit in glücklicher Mischung einen offenen Sinn für den Fortschritt; auf dem Boden der alten guten Zeit wurzelnd, streckte er die Fühlfäden seines in hohem Grade frischen und elastischen Geistes in die Bewegungen der neuen Zeit und Wissenschaft, auf diese Weise eine zwiefache Gefahr von Einseitigkeit glücklich vermeidend.

Wir haben uns darauf beschränkt, Wigand als Apotheker zu schildern; es ist hier nicht der Ort, von einer andern Seite seines Lebens und Wirkens zu reden, in welcher er sich nicht weniger die Anerkennung und Dankbarkeit Aller, die ihm nahe standen, erworben hat; er erfüllte seinen Beruf als Familienvater mit nicht geringerer Hingebung und Treue, als seinen Geschäftsberuf, und es wurde ihm hierfür der entsprechende Segen. Es war ihm vergönnt, sieben Söhne zu erziehen und in ihren Lebensberuf einzuführen, von denen der älteste, Apotheker in Neustadt, bereits am 27. October v. J. seinem Vater im Tode gefolgt ist. Einer von ihnen trat die Erbschaft des geistlichen Amtes von Wigand's Vorfahren an, die übrigen sechs ergriffen die Naturwissenschaft in ihren theils theoretischen, theils praktischen Seiten, und setzen so das von ihrem Vater begonnene Werk nach allen Seiten hin fort; was keimartig in ihm begonnen, wird sich zu einem weitverzweigten Baume entfalten, wenn sie nicht nur die Anregung, die Freude an der Natur, sondern auch die Treue und den Fleiss des Vaters als Vermächtniss antreten und seinen Fusstapfen folgen. Möchte auf diese Art der Samen, welchen dieser bescheidene Apotheker im regen Geiste aussäete, zum Wohle der Menschheit die Früchte tragen, welche jenem als schönstes, dem Einzelnen unerreichbares Ziel vor Augen schwebten.

Das äussere Leben dieses Mannes war ein Leben der Sorge, Mühe und Arbeit, nicht ohne herbe Prüfungen, doch ohne wahre Leiden. Ihm war es beschieden, die Seinigen so weit zu führen, dass sie seiner unmittelbaren Fürsorge entbehren können; inmitten einer kräftigen jugendlichen Gesundheit, frei von den Beschwerden des Alters, wurde er mitten aus seiner Wirksamkeit herausgenommen, als er von einer kurzen Krankheit ergriffen und nach wenigen Tagen, am 30. Juni v. J. aus diesem Leben abgerufen wurde.

Wigand gehörte seit 33 Jahren dem Apotheker-Vereine für Norddeutschland als Mitglied an und besorgte eben so lange die Geschäfte des Kreisdirectors mit grosser Sorgfalt und Hingebung. Vielleicht hat er schon hierdurch verdient, dass seinem Andenken ein

Denkmal in dieser Zeitschrift gesetzt wird. Möchte das Bild, welches wir im Vorstehenden entworfen haben, nicht nur ihm zur Ehre, sondern auch dem jüngeren Geschlecht seines Standes zum Nutzen dienen!

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Hanau

sind aus dem Vereine geschieden: Wwe. Sporleder in Bergen, Apoth. Röthe in Windecken und Apoth. Jacobi.

Im Kreise Hannover

sind eingetreten:

Hr. Apoth. Engelken in Münder als ordentliches,
„ Chemiker und Fabrikant Stackmann in Lehrte als ausserordentliches Mitglied.

Im Kreise Ostfriesland

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schuirmann in Timmel.
Gestorben sind: die HH. Helmts in Aurich und Stisser in Papenburg.

Im Kreise Stettin

ist eingetreten: Hr. Apoth. Stuhr in Wollin.

Im Kreise Dithmarschen

ist Hr. Apoth. Wolf in Burg mit Tode abgegangen.

Im Kreise Reinfeld

scheidet mit Ende 1856 aus: Hr. Apoth. Riebe in Kiel.

Im Kreise Gotha

ist Hr. Hof-Apoth. Dr. Dannenberg in Gotha eingetreten, Hr. Apoth. Riedel in Friedrichrode ausgetreten.

Im Kreise Posen

sind eingetreten: Hr. Apoth. Vielke in Schwersens und
„ „ Hoffmann in Warawara Godlin.
Ausgetreten ist Hr. Krüger.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Claussen Anmeldung mehrerer Eintritte in seinem Kreise. Hrn. Lehmann's in Rendsburg Uebernahme des Kr. Schleswig. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Kr. Halle. Arbeiten für's Archiv von den HH. Dr. Helfft, Prof. Dr. Ludwig, Dr. Overbeck, Dr. Meurer, Schlienkamp, H. Lucas, Rebling. Von Hrn. Vicedir. Dr. Wild in Cassel wegen Kreises Hanau. Von Hrn. Kreisdir. Biegmann Eintritt in Kr. Driburg. Ehrenmitgliedschaft des Hrn. Klönne. Von Hrn. Vicedir. Bucholz Uebersendung der Rechnung für Hagen-Bucholz'sche Stiftung. Zutritt neuen Mitgliedes im Kr. Weimar. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen einiger Zutritte in den Kr. Ostfriesland und Hannover. Tod des Hrn. Helmts. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Beitrittserklärungen. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Zulage zu den Prämien. An die HH. C. Bley, Simon Stern und Sommer diese gesandt, so wie an die Zöglinge Lagrege und Freude. An Hrn.

Med.-Ass. Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungssache. Von Hrn. Apoth. Siebert wegen Beitritts zum Vereine. Von Hrn. Vicedir. Marsson wegen Zutritts im Kr. Stettin. Von Hrn. Stölter wegen Blutegelhandel und Ueberschuss für die milden Anstalten des Vereins. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Kr. Andreasberg etc. Von Hrn. Comm.-Rath Jobst Beitrag zu Wackenroder's Stiftung. Von Hrn. Med.-Ass. Reissner wegen Restes des Hrn. Schür. Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Rechnung des Kreisdir. Hrn. Limann diesen Rest betreffend. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Veränderung im Kr. Münster. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen neuen Mitgliedes im Kr. Königsberg. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Directorial-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Rechnungseinzahlungen aus den Kreisen. Hrn Prof. Böttcher wegen Archiv-Ankauf. Hrn. Hof-Apoth. Oswald wegen Generalversammlung. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Eintritts in Kr. Angermünde. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Kr. Gotha. Dankschreiben des Hrn. Karberg. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider Anmeldung für Kr. Posen. Empfehlung des Hrn. Elsner zur Unterstützung. Von Hrn. Stud. pharm. Wilken Nachricht vom Tode seines Vaters, unsers Ehrendirectors Hrn. Wilken in Minden. Von Hrn. Apoth. Schultze wegen chemischer Arbeit. An Hrn. Dr. Flügel wegen literarischen Austausches mit der Smith's Institution in Washington. Von Hrn. Ulex in Hamburg Empfehlung eines ausgezeichneten Pharmaceuten als Administrator etc.

Dankschreiben.

Herrn Dr. Bley, Oberdirector des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, zu Bernburg.

Das hochverehrliche Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins hat mir eine Unterstützung gereicht, für die ich hier meinen Dank zu sagen nicht unterlasse. Ein Jeder von Ihnen, meine Herren Collegen, wird sich sagen können, welches Gefühl mich bei der Annahme einer so bedeutenden Unterstützung zu meiner ferneren Existenz durchdringen musste: ich meine, ein Jeder, der, wie ich, noch vor wenig Jahren ein blühendes einträgliches Geschäft hatte. Die Ueberzeugung nun, diese meine hülflose Lage (denn man hat mir Alles genommen, so dass ich nicht einmal im Stande war, meine letzten Gläubiger, Bruder und Schwager, zu befriedigen) nicht selbst verschuldet zu haben, befähigt mich, mein Missgeschick zu tragen. Es ist ein Gefühl, das sich nicht beschreiben lässt. Der liebe Gott wird mich auch ferner in meiner traurigen Lage, da ich zugleich körperlich gelähmt bin, nicht verlassen, und lässt mich die theilnehmenden Geber offen und mit reinem Gewissen ins Auge schauen und danken.

Mit grösster Hochachtung

Norburg, Insel Alsen, den 12. Januar 1856. — H. Karberg.

An das wohllöbliche Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, zu Händen des Oberdirectors Herrn Medicinalrath Dr. Bley Wohlgeboren in Bernburg.

Mit freudiger Ueberraschung erhielt ich dieser Tage durch Herrn Kreisdirector Biegmann in Duisburg Ihr geehrtes Schreiben nebst dem Diplom als Ehrenmitglied des Vereins. Als ich Ihnen,

hochgeehrtester Herr Oberdirector, neulich die Anzeige meines Rücktritts aus unserm schönen Verbande, welchem ich seit dem 4. August 1821 angehöre, machte und meinen Sohn als meinen Nachfolger, als Mitglied desselben in Vorschlag brachte, erfüllte ich zugleich die schuldige Pflicht des Dankes gegen Sie und das Directorium, Ihre vielfachen Verdienste zum Aufblühen der Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften anerkennend. Ich konnte und durfte aber nicht erwarten, dass mir für meine frühere mehrjährige Thätigkeit als Beamter des Vereins, so wie für das Interesse, welches mich noch fortwährend, nach meinen geringen Kräften, für das Wohl unsers Standes beseelt, diese hohe Auszeichnung zu Theil werden würde.

Empfangen Sie nun hochgeschätzte Herren meinen tiefgefühlten Dank dafür. — Mit dem herzlichsten Wunsche, dass unter Ihrer umsichtigen mühevollen Leitung unser Verein fernerhin die besten Früchte tragen möge, empfiehlt sich Ihnen mit hochachtungsvoller Ergebenheit

Mülheim a. d. Ruhr, den 28. December 1855.

L. Klönne.

---

3. Medicinal-Gesetze.

Sammlung der Gesetze und Verordnungen, welche im Preussischen Staate für den Verkehr mit Arzeneien und Giften in Geltung begriffen sind, von O. A. Ziurek, Apotheker. Berlin 1855.

Die Sammlung enthält nur Abdrücke der auf Medicinalwesen Bezug habenden Gesetze, ohne weiteren Commentar.

Wir werden hier nur diejenigen Gesetze herausheben, welche wir einer Besprechung zu unterziehen für angemessen halten.

Als Mitglieder der Abtheilung für Medicinalwesen im Ministerium finden wir aufgeführt die Herren:

Geh. Ober-Regierungsrath Lehnert, stellvertretender Director.
„ „ Medicinalrath, Professor Dr. Klug,*)
„ „ „ Dr. Barez,**)
„ „ „ Dr. Schönlein, Leibarzt u. Professor,
„ „ Regierungsrath Stubenrauch,
„ „ Medicinalrath Dr. Grimm, Leibarzt, Generalstabsarzt der Armee, Chef des Militair-Medicinalwesens,
„ Regierungsrath Knerk, — sämmtlich vortragende Räthe.
„ Regierungsrath Kühlenthal,
„ Medicinalrath Dr. Horn, — Hülfsarbeiter.

Die technische Commission für pharmaceutische Angelegenheiten besteht aus den Herren:

Geh. Medicinalrath Dr. Horn, Vorsitzender,
Oberstabsapotheker Kleist,
Apotheker Link,
„ Schacht,
„ Sonntag,
„ Voigt, — sämmtlich in Berlin.

§. 27 findet sich unter der Rubrik: Rechtsverhältnisse der verschiedenen Realberechtigungen, angeführt, dass bereits der Justiz-

*) Vor wenig Tagen im hohen Alter von 81 Jahren gestorben.
**) Auch Geh. Rath Dr. Barez ist kürzlich mit Tode abgegangen.

minister von Kircheim im Jahre 1811 erklärt hat: wie die Real-Apothekergerechtigkeiten, weil und sofern sie mit Exclusivrechten nicht versehen gewesen, durch die Einführung der Gewerbefreiheit gar nicht verletzt worden seien.

§. 39 steht: dass das Geheime Obertribunal sich nur für die Aufhebung der Privilegien, nicht aber gegen die Vererblichkeit und Veräusserlichkeit von Apotheken ausgesprochen.

Verpachtung der Apotheken. — Diese soll nach dem Ministerialerlass vom 10. Mai 1821 ganz gegen das medicinich-polizeiliche Interesse streiten. Unter gehörig sichernden Maassregeln dürfte dem nicht so sein und es würde die Erlaubniss zur Verpachtung manchem jüngern Apotheker Gelegenheit verschaffen, eher sein Brod als Apotheker zu finden.

Verlegung der Apotheken. — In einem Rescript des Ministeriums vom 24. Februar 1852 heisst es: dass in einer Stadt von dem Umfange Berlins die Verlegung einer Apotheke aus einem Stadttheile in einen anderen nicht anders zu beurtheilen sei, als die Anlage einer neuen Apotheke. Für eine solche wird die Zustimmung des Ministeriums nöthig.

Die Ausbildung der Apotheker. — Die Apotheker sollen keine Lehrlinge unter 14 Jahren annehmen. Dieselben sollen leichte Stellen aus einem lateinischen Auctor fertig übersetzen können.

Die Regierung von Marienwerder fordert im Jahre 1836 diejenige Reife in den Schulwissenschaften, welche von den Schülern der dritten Gymnasialclasse erwartet wird.

Diese Forderungen sind zu gering, sie müssen gesteigert werden, soll anders die Pharmacie zu grösserm Ansehen und vermehrten Leistungen erhoben werden.

In einem Rescripte des Ministers v. Altenstein kommt der Ausdruck vor: „wenn der Apotheker sein Handwerk selbst mit Thätigkeit abwartet.“ Es ist auffallend, dass dieser Ausdruck von der Pharmacie gebraucht werden konnte von einem Minister, der die Pharmacie als Kunst und Wissenschaft schätzte, wovon zahlreiche Beweise vorliegen.

Nach einem Publicandum der Regierung zu Marienwerder sollen die Kreisphysiker die Pflicht haben sich zu überzeugen, dass von Seiten der Apothekenbesitzer den Gehülfen, wie den Lehrlingen die erforderliche Zeit zu ihren Unterweisungen gewährt und es weder an der nöthigen Anleitung, noch den unerlässlichen Hülfsmitteln mangele.

Die Empfehlung ist sehr anerkennenswerth, doch werden wohl die Kreisphysiker selten Zeit haben sich dieser Ueberwachung zu unterziehen, da wo den Apotheker nicht sein Pflichtgefühl dazu treiben sollte.

Dass das Königl. Ministerium von der Anschaffung der Pharmakopöe Abhülfe der mangelhaften Kenntnisse der lateinischen Sprache hofft, ist auffallend. In dieser Rücksicht würden strengere Vorschriften für die Prüfung vor dem Eintritt in die Lehre von grösserm Nutzen sich erweisen.

In einem Publicandum der Regierung zu Marienwerder wird verlangt, dass der Lehrling auch in der pharmaceutischen Gesetzgebung bewandert sein soll und darauf die Prüfung sich mit zu erstrecken habe. Es wird das um so schwieriger sein, als die Medicinalordnung sehr alt und durch viele neuere Gesetze ergänzt ist, die zerstreut sich finden, man aber vom Lehrlinge unmöglich verlangen kann, die theuern Gesetzsammlungen sich anzuschaffen.

Unterm 11. September 1849 ist vom Ministerium bestimmt wor-

den, dass ein preussischer Apotheker-Lehrling, welcher im Auslande seine Lehrzeit ohne besondere Erlaubniss des Ministeriums bestanden hat, nicht zum Examen zugelassen werden soll, wenn nicht die Genehmigung des Hrn. Ministers eingeholt ist. — Das steht freilich einem zu wünschenden für Deutschland gültigen Medicinalgesetze entgegen.

Der Apotheker-Gehülfe. — Derselbe soll 5 Jahre als Gehülfe fungiren und im Falle er in Berlin oder auf Akademien Gelegenheit gefunden haben sollte, Vorlesungen über Chemie, Pharmacie, Botanik zu hören, und sich durch gute Zeugnisse darüber ausweist, ihm ein oder zwei Jahre erlassen werden dürfen. Die Vorlesungen, welche auch Pharmakologie, Toxilogie und Physik umfassen sollen, müssen innerhalb zweier Semester gehört sein. Collegien, welche während der Servirzeit gehört werden, sollen nicht in Anrechnung kommen.

Das pharmaceutische Studium auf der Universität zu Berlin soll von einem Geheimen Ober-Medicinalrathe als Director überwacht werden. — Da diese Herren der Pharmacie meist fern stehen, so wäre zu wünschen, dass die Ueberwachung und Rathertheilung einem mit der Pharmacie näher vertrauten Gelehrten anvertraut würde, weil daraus grösserer Nutzen für die Studirenden selbst erwachsen müsste, was um so dringender erscheinen muss, als man in neuerer Zeit so häufig von Klagen gehört hat über die mangelhafte Ausbildung der Examinanden.

Das pharmaceutische Studium auf fremden Universitäten soll zu keiner Anrechnung bei den reglementsmässigen Vorbedingungen für die pharmaceutischen Staatsprüfungen kommen laut Bestimmung des Ministeriums vom 16. Januar 1836. — Da man auf anderen deutschen Universitäten öfters mehr Rücksicht genommen hat auf das Studium der Pharmaceuten, als dieses in Preussen der Fall ist, so muss eine solche Bestimmung aufrichtig bedauert worden, da z. B. in Berlin es schwer hält, dass die Pharmaceuten Zugang zu einem Laboratorium finden, während sich in München, Leipzig, Jena, Giessen dazu vorzügliche Gelegenheit darbietet.

Unterm 30. November 1844 bestimmte das Ministerium Eichhorn, dass ausländische Candidaten, wenn dieselben sich nicht als preussische Unterthanen ausweisen können, nicht weiter zum Examen der Medicinalpersonen zugelassen werden können. Für die Staatsangehörigen des Herzogthums Anhalt-Berburg ist jedoch unterm 21. September 1850 und 21. December Vereinbarung mit der Krone Preussen getroffen.

Die Apothekerordnung vom Jahre 1801 Tit. III. §. 1 schreibt vor, dass die Apotheker die pharmaceutischen und chemischen Präparate nach Vorschrift der preussischen Pharmakopöe verfertigen sollen, doch ist zugelassen selbige auch nach anderen Vorschriften bereiten zu dürfen, wenn die Aerzte solches verlangen. —

Nach Verordnungen der Regierungen zu Arnsberg und Cleve vom Jahre 1818 ist das Tabackrauchen in den Apotheken bei 5 ₰ Strafe verboten. — Die Maassregel wird schwer auszuführen sein, wenn von dem Arzneien Holenden Taback geraucht wird: denn schwerlich ist zu verlangen, dass der Apotheker deshalb Anzeige mache.

Die Preisbestimmung der Arznei im Handverkaufe.

Das Ministerium verordnete unterm 31. August 1822, dass der Handverkauf auch nach der Taxe sich richten soll, dass aber diejenigen Gegenstände, welche auch von den Droguisten und Mate-

rialisten en detail verkauft werden dürfen, auch in den Apotheken zu geringeren Preisen abgegeben werden dürfen.

Das Creditiren des Apothekers. — Unterm 14. Februar 1804 verordnete das *Collegium med. et sanit.*, dass der Apotheker nicht verpflichtet sei zum Creditgeben bei Arzneilieferungen und die Regierung zu Arnsberg sprach unterm 21. Mai 1821 aus, dass die Fürsorge für Unvermögende in dieser Hinsicht Gegenstand der Armenpflege sei.

Taxe für die gerichtlichen Aerzte und Wundärzte vom Jahre 1815. Der Physikus erhält für die Abwartung eines gerichtlichen Termins 2 ₰, für die Untersuchung eines Tabacks, einer Tabackssauce oder eines Essigs 3 ₰; für die Untersuchung eines Bieres, Weines, Branntweines, Liqueures und ähnlicher Gegenstände 1—2 ₰. Bei Vergiftungen erhält der Physikus für die chemische Untersuchung wie der zugezogene Chemiker 2—3 ₰. Reagentien werden dem letzteren besonders vergütet.

Man sieht leicht wie mangelhaft diese Taxe ist. Erstens versteht der Physikus selten oder niemals eine chemische Untersuchung regelrecht anzustellen, doch soll er dafür was er nicht vermag, bezahlt werden; zweitens ist die Taxe für eine gerichtliche Untersuchung, zumal wenn sie sich auf Leichenreste erstreckt, zu unvollständig. Die Taxe sollte für die Tageweise-Arbeit festgesetzt werden. In einem oder zwei Tagen sind dergleichen Untersuchungen nur in seltenen Fällen auszuführen, oft gehört eine länge Zeit dazu und dann ist nicht zu verlangen, dass der Chemiker sich etwa wie ein Tagelöhner oder Handwerker mit 16 oder 20 Sgr. pro Tag genüge. Dergleichen Arbeiten sind meist ekelhaft, oft selbst nicht ohne Nachtheil für das eigene Wohlbefinden, sie verlangen grosse Aufmerksamkeit und Umsicht. 2 oder 3 ₰ pro Tag sollte die geringste Taxe sein.

Die vorhandene Lücke im Gesetze erkennt das Ministerium (Raumer vertreten durch Lehnert) unterm 18. Mai 1854 auch an, will aber dem Chemiker doch nur den geringsten Satz zugestehen.

Ableistung der Militairdienstpflicht des Apothekers. — Die Apothekergehülfen dürfen ihre Militairpflicht auch im Dienste der Militair-Apotheken leisten, doch müssen sie bereits zwei Jahre servirt haben und zwar ein Jahr als Receptarien. Die einjährigen freiwilligen Pharmaceuten sollen keine Remuneration empfangen. — Vielen dieser Pharmaceuten wird es schwer fallen, wenn sie ein Jahr lang von ihrem Vermögen zehren und dann noch ein, anderhalb oder gar zwei Jahre lang den Studien obliegen sollen.

Umfang der ärztlichen Praxis. — Unterm 21. November 1826 verordnete das Königl. Ministerium (Altenstein), dass die Apotheker gehalten sein sollen, die Recepte von innern Arzeneien anzufertigen, welche von approbirten Chirurgen erster und zweiter Classe verschrieben worden sind.

Die Beziehungen des ärztlichen Personals zum Arzneiverkehr und zum Apotheker. — Aerzte und Wundärzte müssen sich der eigenen Zubereitung, der den Kranken zu reichenden Arzneien in Orten, wo Apotheken sind, der Regel nach enthalten. Kein Arzt soll in der Regel eine Apotheke besitzen oder dieselbe durch sich selbst oder durch Andere verwalten.

Medicinal-Edict vom 27. September 1725. — Welchem nach auch denen von Unserm Collegio medico approbirten Medicinae Doctoribus das innere Kuriren allein verbleibet; dahingegen sie sich aller äusserlichen chirurgischen Kuren, so wie auch des Dispen-

sirens derer Medicamentorum officinalium gänzlich enthalten und damit den Apothekern keinen Abbruch thun müssen.

Königl. Declaration des Medicinal-Edicts vom 22. April 1727. — Dass zwar die Medici practici nach dem §. 3 Tit. von denen Medicis, sich keineswegs unterstehen sollen, absonderlich in den Städten, wo auch gutbestellte Apotheken sind, allerlei gemeine Medicamenta officinalia zu präpariren, damit zu handeln und denen Apothekern dadurch Abbruch zu thun.

G. E. vom 2. November 1810. — §. 20. Auch dürfen Aerzte nicht Arzneien dispensiren, Apotheker nicht die Arzneikunst ausüben. — Strafgesetzbuch für die Preuss. Staaten vom 14. April 1851 Th. III. Tit. 3. §. 345. Mit Geldbusse bis zu 50 ₰ oder Gefängniss bis zu 6 Wochen wird bestraft: 2. Wer ohne polizeiliche Erlaubniss Gift oder Arzneien, so weit deren Handel nicht durch besondere Verordnungen freigegeben ist, zubereitet, verkauft oder sonst an Andere überlässt.

Das Königl. Obertribunal hat in einer Entscheidung vom 5. Mai 1854 ausgesprochen, dass schon das Edict vom 27. September 1725 das Selbstdispensiren der Arzneimittel den Aerzten untersagt hat; dass die Befähigung der Aerzte als solcher zur Zubereitung von Medicamenten nirgends anerkannt ist, dass auch die Gutachten der technischen Commission für pharmaceutische Angelegenheiten vom 4. November 1851 und der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 28. Januar 1852 die Nothwendigkeit der Trennung der Geschäfte des Arztes von denen des Apothekers zeigen; dass ferner nach der Apothekerordnung vom 11. October 1801 die Apotheker einer strengen und umfassenden Prüfung sich unterwerfen müssen, wogegen nach dem Prüfungsreglement vom 1. December 1828 die Staatsprüfung auf Erforschung pharmaceutischer Kenntnisse und der pharmaceutisch-technischen Ausbildung der Candidaten etc. nicht gerichtet sei und daher nach §. 3 des Reglements vom 20. Juni 1843 die homöopathischen Aerzte sich einer Prüfung unterwerfen müssen, wenn dieselben homöopathisch zubereitete Arzneimittel selbst dispensiren wollen; dass Aerzte zwar, in sofern es sich um Anwendung von Arzneimitteln handelt, aber nicht, wenn von deren Zubereitung die Rede ist, als Sachverständige anzuerkennen sind. — Dass der §. 460 Tit. 8. Th. II. des Allgemeinen Landrechts und der §. 14 der Apothekerordnung zwar der Deutung fähig sind, dass in gewissen Fällen den Aerzten gestattet werden soll, Medicamente zuzubereiten, dass hierin jedoch nur eine Ausnahme von der Regel, dass den Apothekern die Zubereitung der Arzneien gebührt und dass Aerzte die Arzneien nicht selbst dispensiren dürfen, gefunden werden kann, der §. 460 Tit. 8. Th. II. des Allgemeinen Landrechts aber nicht dahin aufzufassen ist, dass in dem hier vorausgesetzten Falle, so wie in den Fällen, wenn nach der Apothekerordnung die Aerzte eine Hausapotheke zu halten nicht befugt sind, ihre Befugniss zum Selbstdispensiren nur zu Gunsten der Apotheker beschränkt ist, dass daher kein Grund vorhanden ist, die Aerzte von der polizeilichen Aufsicht zu entbinden, wenn dieselben Arzneien zubereiten wollen und der §. 345 No. 2 des Strafgesetzbuches auf sie nicht anzuwenden, dass der Angeklagte in N. woselbst eine öffentliche Apotheke ist, ohne polizeiliche Erlaubniss Arzneien zubereitet, und seinen Patienten verabreicht hat und daher nicht einmal auf den §. 14 der Apothekerordnung sich berufen kann, vielmehr sich eine Uebertretung des §. 345 No. 2 des Strafgesetzbuches schuldig gemacht hat.

Feststellung des Begriffes: Selbstdispensiren. — Aus der Cabinetsordre vom 11. Juli 1843, welche also lautet: „Ich genehmige auf Ihren Bericht vom 20. v. M., das hiebei zurückerfolgende Referat über die Befugniss der approbirten Medicinalpersonen zum Selbstdispensiren der nach homöopathischen Grundsätzen bereiteten Arzneimittel und ermächtige Sie dasselbe mit Meinem gegenwärtigen Befehle durch die Gesetzsammlung zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. Sanssouci, 11. Juli 1843," geht klar hervor, dass im Reglement unter Dispensiren nur Verabreichung der schon bereiteten Arzneimittel verstanden wird.

Die wissenschaftliche Deputation ist ausserdem einstimmig der Meinung, dass unter Dispensiren die Verabreichung der Arzneimittel nach dem Recept, auch wenn kein Geld dafür gegeben wird, verstanden wird und dass eine besondere Zubereitung derselben z. B. durch Auflösen, Mengen, nicht nothwendig vorherzugehen braucht, denn manche Pulver, Tincturen und andere Arzneien werden nur abgewogen ohne dass damit eine weitere Operation vorgenommen wird.

Aus dem Reglement über die Befugniss zum Selbstdispensiren der nach homöopathischen Grundsätzen bereiteten Arzneimittel heben wir hier nur Einiges heraus.

Die Medicinalpersonen, welche als homöopathische Aerzte selbst dispensiren wollen, müssen in einer besonderen Prüfung nachweisen, dass sie die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten besitzen, um die verschiedenen Arzneimittel von einander unterscheiden, die verschiedenen Qualitäten genügend bestimmen und Arzneimittel gehörig bereiten zu können.

Die Arzneimittel der homöopathischen Aerzte unterliegen der Visitation der Medicinal-Polizeibehörde. Bei diesen Visitationen müssen die dispensirenden Aerzte darüber sich ausweisen, dass sie ein zur Bereitung und Dispensation der Arzneien nach den Grundsätzen des homöopathischen Heilverfahrens zweckmässig eingerichtetes besonderes Local besitzen; dass die vorhandenen Arzneistoffe und Droguen von untadelhafter Beschaffenheit sind; dass die wichtigsten Arzneistoffe in der ersten Verdünnung vorhanden sind, damit die erforderliche chemische Prüfung derselben in Bezug auf ihre Reinheit angestellt werden könne, und dass ein Tagebuch geführt wird, in welches die ausgegebenen Arzneien nach ihrer Beschaffenheit und Dosis, unter genauer Bezeichnung des betreffenden Patienten und des Datums der Verabreichung eingetragen werde. Allen Medicinalpersonen ist untersagt, zubereitete homöopathische Arzneien zum Behufe des Selbstdispensirens, sei es in grösseren oder geringeren Quantitäten, direct oder indirect aus ausländischen Apotheken oder Fabriken zu entnehmen.

Wer homöopathische Arzneien selbst dispensirt, ist nur befugt, dieselben an diejenigen Kranken zu verabreichen, welche er selbst behandelt.

Den Medicinalpersonen, welche die Genehmigung zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneimittel erhalten haben, bleibt es untersagt, unter dem Vorwande homöopathischer Behandlung nach den Grundsätzen der sogenannten allopathischen Methode bereitete Arzneimittel selbst zu dispensiren.

Wer ohne die Erlaubniss des Ministeriums homöopathische Arzneimittel selbst dispensirt, soll von der Befugniss hierzu für immer ausgeschlossen bleiben und ausserdem nach den allgemeinen Vorschriften über den unbefugten Verkauf von Arzneien bestraft werden.

Uebertretungen der gegebenen Vorschriften sind mit einer Geldbusse bis zu 50 ₰ zu ahnden und können bei Wiederholung des Vergehens nach vorangegangener zweimaliger Bestrafung mit der Entziehung der Befugniss zum Selbstdispensiren bestraft werden.

Immerhin ist es zu beklagen, dass durch diese Ausnahmestellung der Homöopathen das Verbot über das Selbstdispensiren der Aerzte theilweise aufgehoben, so das Medicinalgesetz in seinem Ansehen und seiner Wirkung geschwächt, Aerzte wie Apotheker aus ihrer sichern Stellung gebracht und der moralische Eindruck den das Wankendmachen der eigenen Gesetzgebung erwirkt hat, für Wahrheit und Sittlichkeit nicht ermuthigend sich gezeigt haben, aus welchem Grunde diese Ausnahmen, durch die so Viele tief verletzt sind in ihrem Einkommen, nur beklagt werden können. Wer hat allein durch diese Ausnahmestellung gewonnen: einige wenig geldgierige Männer, während diese dem grossen Ganzen nur nachtheilig geworden ist.

Das Verzeichniss der wichtigsten homöopathischen Arzneistoffe umfasst 52 Artikel, als Aconitum, Alumina, Antimon. crudum, Antimonium tartaricum, Arnica montana, Arsenicum album, Aurum foliatum, Belladonna, Bryonia alba, Calcaria carbon., Cantharides, Carbo vegetab., Chamomilla, China regia et fusca, Cina (semen), Cocculus, Coffea arabica, Crocus sativus, Cuprum metall., Digitalis purpurea, Drosera rotundifolia, Dulcamara (Solanum), Euphrasia officinalis, Graphites, Hepar sulphur. calc., Hyoscyamus niger, Ignatia amara, Ipecacuanha, Kali carbonicum, Lycopodium clavatum, Magnesia carbonica, Mercurius solubilis, Natrium hydrochloratum, Nitr. acidum, Nux vomica, Opium, Petroleum, Phosphorus, Pulsatilla pratensis, Rhus toxicodendron, Sabina, Juniperus, Secale cornutum, Sepiae succus, Silicea, Spigelia anthelmintica, Spongia marina tosta, Stannum metallicum, Staphysagria, Strammonium, Sulphur, Thuja occidentalis, Veratrum album.

Man muss gestehen, ein armseliger Arzneischatz!

Darunter findet sich weder Thea pecco noch Unguentum simplex, wie sie kürzlich von einem hiesigen Homöopathen ausgegeben, bei Kranken confiscirt wurden.

Aus einer Verfügung des Polizei-Präsidiums vom 12. September 1854 lässt sich auf die Sorglosigkeit schliessen, mit welcher ein Homöopathischer Arsenik dispensirte!

Selbstdispensiren der Arzneimittel durch Thierärzte. — Wenn die Ministerial-Verordnung vom 23. Juli 1833 sagt, dass das Dispensiren der Thierärzte um so mehr müsse gestattet werden, als dadurch diejenige Wohlfeilheit der Arzneien für kranke Thiere erzielt werden könne, welche nothwendig, wenn die Besitzer kranker Hausthiere nicht überhaupt davon abgeschreckt werden sollen die Hülfe der Thierärzte zu suchen. Daher nur den Thierärzten frei stehe, die von ihnen für Heilung kranker Thiere zu verwendenden Arzneien selbst zu dispensiren und solche einzusammeln und nur die Gifte müssen hievon ausgeschlossen bleiben, — so entsteht die Frage, welches die beste Hülfe sei, die sorgfältig bereiteten Arzneien oder die mit nicht genugsamer Kenntniss eingesammelten und sorglos abgegebenen? Denn man muss manche selbstdispensirende Thierärzte mit dem Maasse ihrer Zuverlässigkeit kennen gelernt haben, um die grösste Wohlfeilheit noch zu theuer zu finden. Die Apotheker sind überall bereit, die Preise für Thierarzneien wohlfeil zu stellen und jeder Zeit wird die Thierheilkunde

um so mangelhafter bleiben, als der Arzt zugleich Apotheker sein soll.

Umfang der Kenntnisse, welche von Diaconissen, die zu Apothekerinnen eines Krankenhauses bestimmt sind, verlangt werden: Ausreichende Kenntnisse der äussern Merkmale, so wie die der

a. Aechtheit und Güte der rohen und der zusammengesetzten gewöhnlich gebrauchten Arzneistoffe.

b. Kenntniss der chemischen Präparate nach äusserm Ansehen und Zusammensetzung, ihrer am häufigsten vorkommenden Verfälschungen und Verunreinigungen und die Methoden letztere zu entdecken.

c. Kenntniss der giftigen und heftig wirkenden Mittel, insbesondere der sogenannten directen Gifte und der gesetzlichen Bestimmungen über die Aufbewahrung derselben.

d. Kenntniss der Art und Weise, wie die einzelnen Arzneistoffe aufzubewahren sind, um sie vor dem Verderben zu schützen.

e. Kenntniss der verschiedenen Formen, unter denen die Arzneien dispensirt werden, und Fertigkeit in Bereitung derselben.

Dagegen können von den Diaconissen nicht auch solche Fertigkeiten und Kenntnisse gefordert werden, wie sie zur Anfertigung der in den Apotheken vorräthig zu haltenden Mittel nöthig sind, z. B. der Destillate, Extracte, Tincturen, Salben, Pflaster, chemischen Präparate.

Wenn der alte Kritikus noch lebte, würde er sein Sic! hierbeistellen. Wir sagen: „die Sache spricht sich selber das Urtheil!"

Der Arzneiverkehr durch Kaufleute und andere Gewerbetreibende. Allgem. Landrecht Th. II. Tit. 8. Absatz 6. §. 456. Apotheker sind zur Zubereitung der Arzneimittel, imgleichen zum Verkaufe derselben und der Gifte ausschliessend berechtigt. Reg.-Apotheker-Ordnung vom 11. October 1801 Tit. 1.

Dagegen steht den Materialisten kein Debit der präparirten Arzneimittel zu.

Diese Bestimmungen stehen freilich mit so manchen anderen im Widerspruch! Die Praxis sündigt wenigstens häufig genug dagegen.

Nach der Ministerialverordnung vom 31. Juli 1844 ist der Verkauf von Semen foenu graeci völlig frei gegeben und damit den Apothekern ein Artikel des Handverkaufes, der vielfach gefordert wird, entzogen worden.

In einem Ministerialrescript an die Regierung zu Coblenz vom 10. November 1844 wird der Verkauf von gepulverten Arznei-Substanzen nur den Apothekern gestattet und dabei gesagt, dass die Apotheker beim Verkaufe der Arzneien für Thiere zu billigen Preisen verkauften, was in der That auch der Fall ist. Wo aber Güte der Waare, hier die Arznei, und billiger Preis beisammen sind, da verdient sicher die Dispensation der Apotheker den Vorzug vor dem des Thierarztes, wo beides selten beisammen sich findet.

Brust-Caramellen. — Auf Veranlassung eines Conditors, welcher in 10 $\mathcal{B}$ Strafe genommen worden war, und sich deshalb beschwert hatte, weil er Brust-Caramellen als Arznei ausgeboten, erliess das Königl. Ministerium unterm 2. Januar 1846 eine Verordnung, dass es Conditoren und ähnlichen Gewerbtreibenden nicht verboten sei, Caramellen, Bonbons und andere Waaren solcher Art, welche bei leichten Beschwerden als Hausmittel ohne vorherige ärztliche Verordnung gebraucht zu werden pflegen, zu verkaufen und anzuzeigen, wobei dieselben bloss den allgemeinen sanitätspolizeilichen Berück-

sichtigungen unterliegen, damit ihren Waaren nicht etwa Stoffe, welche der Gesundheit nachtheilig sein könnten, beigemischt werden. Dagegen ist den Conditoren nicht gestattet, Präparate, welche als eigentliche Arzneimittel anzusehen sind, anzufertigen oder ihre Waaren unter dem Vorgeben, dass solche ein wirkliches Heilmittel darstellen, feil zu bieten oder öffentlich anzukündigen. Denn im erstern Falle werden die Conditoren einen Eingriff in die den Apothekern zustehende Gerechtsame begehen und im zweiten Falle würden sie ausserdem auch noch gegen die, in Betreff des Debits sogenannter Geheimmittel bestehenden gesetzlichen Vorschriften verstossen.

Leider ist diese Verordnung häufig genug übertreten, wie zahlreiche Anzeigen in öffentlichen Blättern, namentlich auch in preussischen, beweisen. So werden Dr. Kochs Brustbonbons noch heute öffentlich als Arznei angepriesen.

Prüfung der Geheimmittel vor ihrem Verkauf. — Ein Rescript des Ministeriums vom 9. Juli 1810 verordnet, dass jedes angebliche Arcanum rücklichtlich seiner Wirkung und der Billigkeit des Preises von der höchsten Medicinalbehörde geprüft und approbirt, alsdann nur allein in den Apotheken verkauft und zugleich verhindert werden soll, dass nicht Medici übeln Profits und strafbaren Eigennutzes wegen sich unterstehen, selbst einige Medicamente unter erdichteten neuen Namen zu verfertigen, darunter einige verdächtige, schädliche und unzulässige narkotische Ingredienzien zu verstecken, und solche fingirte Arcana in die Apotheken zu geben. Dem ungeachtet ist bemerkt worden, dass nicht nur in Apotheken, sondern auch den ausdrücklichen Bestimmungen des Allgem. Landrechts Th. II. Tit. 20. §. 693. 694. zuwider von Kaufleuten dergleichen angebliche Arcana ohne gesetzliche Prüfung und Approbation verkauft werden. Um nun hierunter den allgemein eingerissenen Missbräuchen abhelfen zu können, habt Ihr zu untersuchen und anzuzeigen, ob und welche Arcana bisher in den Apotheken oder sonst verkauft werden, und müsst Ihr den Debit derjenigen, von denen die vorgeschriebene Prüfung zur Approbation nicht nachgewiesen werden kann, sogleich verbieten. — Wenn diese Verordnungen stets aufrecht erhalten werden, so hätten wir jetzt nicht die Ueberschwemmung mit Prellereien mit nichts wirkenden Geheimmitteln durch Unbefugte, welche eine wahre Plage werden, das Ansehen der Heilkunst untergraben und der Unwahrheit und dem Betruge Thor und Thür öffnen.

Ankündigung, Empfehlung und Verkauf der Geheimmittel. — Ein Circularrescript des Ministeriums der Medicinal-Angelegenheiten und des Ministerium des Innern macht die Königl. Regierungen aufmerksam, dass die bestehenden gesetzlichen Vorschriften, auch nach Aufhebung der Censur noch hinlängliche Mittel an die Hand geben, dem Missbrauche, welcher mit dem unbefugten Verkaufe von sogenannten Geheim- und anderen Arzneimitteln getrieben wird, entgegenzutreten. Es ist nämlich sowohl nach der allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845, als auch nach der zur Zeit noch geltenden Strafgesetze der Verkauf und das Ausbieten von Arzneien ohne ausdrückliche Erlaubniss des Staates bei Strafe verboten. Für die Rheinprovinz ist durch die Gesetzdecrete vom 21. Germinal XI, 29. Pluviose XIII und 25. Prairial XIII der Verkauf und die öffentliche Ankündigung nicht besonders approbirter Geheimmittel mit einer Geldbusse von 25 bis 600 Franken bedroht und in den §§. 693, 694 II. des Allgem. Landrechts ist die Zube-

reitung und der Verkauf oder die anderweitige Ueberlassung von Arzneien und Materialien, deren rechter Gebrauch besondere Kenntniss voraussetzt, ohne Erlaubniss des Staates bei Strafe von 20 bis 100 ₰ verboten, ein Verbot, worunter offenbar auch die öffentliche Ankündigung, als ein Versuch zum Verkaufe, fällt.

Da die Censur jetzt dergleichen Ankündigungen nicht mehr hindern kann, so wird es zum Officium der Polizeibehörden, insbesondere der Kreis-Physiker gehören, auf die angehenden Ankündigungen jener Art oder die ohne vorherige Ankündigung stattfindenden Verkäufe von Geheimmitteln aufmerksam zu sein und die vorkommenden Uebertretungen zur Rüge zu bringen. Das Publicum aber ist, Seitens der Polizeibehörden, auf die bestehenden Gesetze, mit dem Hinzufügen hinzuweisen, dass jeder Verkauf und jede Ankündigung von Geheimmitteln und ähnlicher Arznei als strafbar werde verfolgt werden, die nicht durch ein amtliches Attest des Kreisphysikus ausdrücklich nachgelassen sind. Die Kreisphysiker ihrerseits werden dergleichen Atteste nicht selbstständig zu ertheilen, sondern nur auszustellen haben, wenn die oberste Medicinal-Instanz den Debit des betreffenden Geheimmittels ausdrücklich genehmigt hat. Dergleichen Genehmigungen müssen öffentlich ergehen, damit, wenn sie einmal ertheilt sind, sie zur Direction der sämmtlichen Staats-Medicinalbeamten dienen.

Publicandum des K. Polizei-Präsidiums zu Berlin vom 30. Sept. 1854. Wer die im §. 345 des Strafgesetzbuches für die preussischen Staaten bezeichneten Waaren, deren Handel durch besondere Verordnungen beschränkt ist die im §. 401, Tit. 8, Th. II. des Allgem. Landrechts angeführten Geheimmittel oder auch bekannte Stoffe und Heilmittel gegen Krankheiten oder Körperschaden ohne polizeiliche Erlaubniss zum Kaufe öffentlich anpreist oder feilbietet oder die letztere verkauft, oder an Andere überlässt, verfällt in eine Geldstrafe bis zu 10 ₰, an deren Stelle im Unvermögensfalle eine Gefängnissstrafe bis zu 14 Tagen tritt.

Mittheilungen der Polizei-Anwaltschaft an das Polizei-Präsidium in Berlin vom 23. December 1854. — Der Commissionswaarenhändler N. ist wegen Uebertretung der Verordnung vom 30. September d. J. durch Anpreisung der Revalenta arabica als Heilmittel rechtskräftig zu einer Geldstrafe von 3 ₰ event. zwei Tagen Gefängniss verurtheilt worden.

Rescript des Ministeriums des Innern an das Königl. Polizei-Präsidium vom Jan. 1848. — Der Commissionair N. in Cöln ist im Laufe des vorigen Jahres wegen öffentlicher Ankündigung eines Geheimmittels der Rheumatismus-Ableiter von N. in Breslau — rechtskräftig zu einer Strafe von 15 ₰ oder dreitägigem Gefängniss verurtheilt worden.

Wir sehen hier diese Ausbietungen, welche lange Zeit in allen Zeitungsblättern prangten, bestraft.

Mittelst Ministerial-Verordnungen vom 30. März 1830, 25. März 1837, 24. August 1843, 9. August 1849, 13. December 1854 wurde das Einführen der Altonaer Wunder-Essenz, der Langenschen Pillen, und der Müllerschen Fiebertropfen verboten, ebenso das Roob de Boyveau Laffecteur des Dr. Girandeau.

Das Ausbieten der Revalenta arabica als Heilmittel ist durch Verfügungen des Königl. Polizei-Präsidiums vom 12. März 1853, der Regierung zu Minden vom 29. März 1853, des Königl. Ministeriums der Medicinal-Angelegenheiten vom 28. Juni 1853 und 18. Februar 1854 und 10. Juli 1854 verboten.

Der Verkauf der Wundramschen Kräuter ist durch Verfügung des Königl. Ministeriums der Medicinal-Angelegenheiten vom 18. December 1830 untersagt.

Aus diesem Auszuge, welcher deshalb ausgedehnt worden ist um aufmerksam zu machen auf die vielfältig zum Schutze der Apotheker vorhandenen Gesetze, geht hervor, dass es zu keiner Zeit im preussischen Staate an vortrefflichen Gesetzen das Medicinalwesen betreffend, gefehlt hat und so bleibt nur zu wünschen, dass die das Apothekenwesen betreffenden baldigst zusammengefasst in einer neuen Apotheker-Ordnung erscheinen möchten und sämmtliche Behörden, die es angeht, über die Befolgung mit Consequenz zu wachen sich angelegen sein liessen. Wenn die mancherlei Widersprüche, welche in einigen Fällen in ältern und neuern Gesetzen sich finden, werden gehoben, und überall der den Apothekern um der Wichtigkeit ihres Berufes für das Gemeinwohl willen zugesicherte Schutz wird aufrecht erhalten und da, wo er verloren gegangen, z. B. durch das Selbstdispensiren der Homöopathen und Thierärzte wieder hergestellt werden in Erinnerung des „*Suum cuique*" „also der Gerechtigkeit" gegen Kunst und Wissenschaft deren Erfüllung und Begünstigung Preussen zu seiner Grösse und dem Ansehen gelangt ist, das es überall in den Augen der Redlichen und Wohlgesinnten geniesst, so wird auch unsere Pharmacie sich wieder freudig erheben und der Vervollkommnung rüstiger entgegenschreiten als dies in dem jetzigen sie so niederdrückenden Verhältnissen möglich gewesen und es lässt sich erwarten, dass eine so erleuchtete Regierung nicht länger die grossen Missstände verkennen und zu deren Abstellung im Sinne der Gerechtigkeit die zweckmässigen Anordnungen treffen werde. Möge es bald geschehen!

Der Fleiss des Hrn. Ziurek in Betreff dieser wichtigen Sammlung ist vollkommen anerkennenswerth und das Buch deshalb zu empfehlen.

Dr. L. F. Bley.

---

4. Ueber brasilianische Volksheilmittel;

von Theodor Peckolt in Cantagallo.

(Fortsetzung.)

Cantagallo, 16. März 1855.

Loranthus uniflorus? Erva de passarinho. Dieser Plagegeist in Pflanzenform für alle Kaffeeplantagen ist eine der unangenehmsten Schmarotzerpflanzen, welche Brasilien besitzt und schlägt seine Wohnung hauptsächlich auf Kaffee- und Laranzerbäumen auf. Eine Drosselart liebt die Samen dieses Parasiten sehr; dieselben sind von einem festklebenden Schleime umgeben, um sich nun den am Schnabel klebenden Samen zu befreien und den Kern zu geniessen, reibt er so lange am Stamme eines Kaffeebaumes, bis dieselben von diesem Leime befreit sind: bei dieser Operation bleibt natürlich mancher Samen in der Rinde oder irgend einer Kerbe hängen und schlägt sogleich Wurzel um den Kaffee- oder Pomeranzenbaum, um denselben lebensgefährlich zu umarmen und seiner Säfte zu berauben. Der Kaffeebaum giebt dann wenig oder gar keine Früchte und es ist eine nicht wenig mühevolle Arbeit für einen Pflanzer, welcher 200—300000 Bäume besitzt, diesen Feind sorgfältig mit Wurzel zu entfernen oder die belasteten Zweige abzuhauen. Doch da in der Schöpfung nichts ohne Zweck gemacht ist, so

hat man auch bei dieser gehassten Pflanze einen grossen medicinischen Nutzen herausgefunden.

Die ganze Pflanze zerquetscht und als Cataplasma angewendet ist resolvirend und wird bei Bubonen angewandt, um die Zertheilung zu bezwecken, das Decoct als auflösendes Klystier. Der ausgepresste Saft mit frischen Milhokörnern, welche noch voller Milch sind, zusammengestossen, wird als Universalpflaster bei Wunden mit verhärteten Rändern gebraucht, und dient überhaupt bei allen Verhärtungen als ein ziemlich wirksames Pflaster. Ich versuchte einen Vogelleim aus dem Samen zu bereiten, ähnlich dem von *Viscum album*, es gelang ausgezeichnet und war dem von *Colophonium* und *Ol. Lini* weit vorzuziehen, welches hier besonders angenehm ist, um sich von den an Tausenden herumschwärmenden Fliegen zu befreien. Doch ist es unmöglich, ein Quantum Samen zu erhalten: da die Europäer Kaffee zu gut bezahlen, um dieser den Kaffeeschwestern feindlichen Pflanze das Leben zu lassen, und um im Walde Jagd darauf zu machen würde es zu kostspielig sein, obwohl ich sie dort nie beobachtet, muss sie aber doch von dort ihren Ursprung haben.

Dracontium dubium. Jararacá. Eine sehr hübsche Pflanze zur Familie der *Aroideae* gehörend; den Namen hat sie von einer sehr giftigen Schlange, *Trigonocephalus atrox*, welche hier mit obigem Namen bezeichnet wird. Der lange blattlose Blüthenstengel hat ganz dieselbe schöne Farbe wie diese Schlange und selbst die Zeichnung ist überaus einstimmend, ein hellbrauner Grund mit dunkelbraunen beinahe schwarz gezeichneten Flecken: die Pflanze sieht aus, als wenn sie mit einem feinen Sammt überzogen, auch zeigt der Schaft dieser Pflanze denselben Glanz. Diese Aehnlichkeit hat beim Volke diese Pflanze als ein grosses Schlangenmittel in den Ruf gebracht und ich habe viele Wunderkuren davon gehört, aber nie ihre Wirkung beobachten können: da ich bei den Menschen ein Mittel nicht versuchen wollte um jede Verzögerung von Lebensgefahr zu vermeiden und zu den mir bekannten Heilmitteln mehr Zutrauen auf Erfolg hatte. Bei Thieren fehlte mir die Gelegenheit Versuche anzustellen. Die ganze Pflanze wird bei einer solchen Gelegenheit gestossen, mit Zuckerbranntwein vermischt und der ausgepresste Saft getrunken, die Remanentia oder auch die in der Länge gespaltenen Stengel werden auf die durch Schnitt erweiterte Wunde gelegt. Die Wurzelknolle ist sehr mehlreich und enthält ein scharfes Princip, welches auf die Haut reizend dem Senfe ähnlich wirkt. Innerlich wird es auch manchmal gegen Asthma angewendet, doch ist grosse Vorsicht erforderlich und daher von den Pflanzern selten benutzt. Hier sehr häufig wachsend.

Scoparia dulcis. Tüpeizara oder *Vassorinha.* Das Decoct der ganzen Pflanze wird gegen intermittirende Fieber gebraucht. Die Pflanzer benutzen sie besonders oft gegen Hämorrhoidalschmerzen, das Decoct als Klystier.

Strychnos Pseudoquina. Quina do Campo. Das Decoct der Rinde gegen Infarkten, Leber und Milzleiden, mit dem Pulver derselben vermischt gegen intermittirende Fieber: das Pulver mit der Rinde von Winteri gegen Dyspepsie soll sich sehr heilsam erweisen.

Gnarea Aubletii. Marinheiro oder *Utuapoca-assú.* Die Wurzel wird nur angewandt; ist stark drastisch und brechenerregend. Bei Wassersucht wird die Rinde der Wurzel abgeschält und ein wässeriges Extract daraus bereitet, welches in der Dosis von 2 Gran dreimal täglich gegeben wird.

Allamanda Aubletti? Purga do inferno. Eine sehr drastische

Pflanze, sowohl Blätter als Wurzel und wird von den Pflanzern sehr wenig angewandt und ist nur noch schädlich in den Händen dieser brasilianischen Wunderdoctoren, *Curiosos* genannt.

Guilandina Bondoc. Inimboia. Die Pflanze wird gegen Syphilis gegeben, doch wirkt sie in grösserer Dosis brechenerregend. Die Samen werden als Nachkur der Syphilis gebraucht; wie bei uns die Eicheln geröstet und als Kaffee getrunken. Sie sollen stärkend und Appetit erregend wirken.

Costus spicatus. Ubacaya. Der ausgepresste Pflanzensaft wird mit Citronenscheiben, Wasser und Zucker als Limonade gegen Gonorrhöe mit Nutzen angewandt; der reine Pflanzensaft mit Wasser gegen verschiedene Blasenkrankheiten, mit Caxaça (Zuckerbranntwein) vermischt gegen intermittirende Fieber. Das Decoct der Wurzel und Pflanze wirkt antisyphilitisch. Der Saft ist schleimig und schmeckt etwas säuerlich, ähnlich dem *Oxalis acetosella.*

Phytolacca decandra. Tintureïra oder *Cnaruru-gnaçú.* Wirkt antisyphilitisch, die gestossenen Blätter werden als Cataplasma gegen schlimme, unreine Geschwüre angewandt.

Helicteris Sacarolha. Rosca pr. as mulas. Die Blumen und Blätter werden als Thee gegen Syphilis gegeben. Das Decoct der Wurzel wird gegen Gonorrhöe gerühmt, doch habe ich nie einen Erfolg gesehen und halte es für ganz nutzlos; die einzige Wirksamkeit müsste in der schwach adstringirenden Eigenschaft liegen. Diuretisch wirkt es fast gar nicht.

Waltheria Douradinha. Douradinha. Die Pflanze wird mit Wasser zerstossen und der ausgepresste Saft in Tropfen gegen Blennorrhöe genommen; das Infusum bei katarrhalischen Affectionen und bei hitzigen Fiebern. Bei Vergiftungen mit dem Safte der wilden Cassavawurzel wird das Wurzelhäutchen in Verbindung mit Spiritus gegeben. Ich habe bei der Bereitung des Mandioccamehls (*Farinha de Mandiocca*, wo die Wurzel der *Manihot utilissima* gerieben, dann ausgepresst und getrocknet, das Brod der Brasilianer ist) beobachtet, dass der ausgepresste Saft der Wurzel sehr narkotisch ist und sogar tödtend wirkt, dass eine Ziege von diesem abgepressten Wasser trank und schnell der Leib aufschwoll; der Pflanzer rühmte mir den starken Zuckerbranntwein als ein gutes Gegenmittel und wir gossen der Ziege ein gutes Glas voll ein; worauf sich dieselbe hinlegte und schlafend schien, mit öfterm Zucken des Kopfes nach Hinten; da es spät war, wurde sie in den Stall getragen und am nächsten Morgen fanden wir dieselbe ganz rüstig auf den Beinen, nur traurig, welches ungefähr 2 Tage dauerte, bis sie die frühere Lebhaftigkeit wieder erlangte. Später habe ich dasselbe bei einer Kuh gesehen. Ob diese Thiere nun nicht genug des Giftes bekommen oder der Caxaça wirklich antidotisch wirkt, konnte ich dort im Innern nicht untersuchen, weil diese Versuche bei dem Misstrauen des Volkes und ihrer Zuneigung zu den Hausthieren auszuführen unmöglich sind. Doch wird es mir vielleicht jetzt in meinem eigenen Hause mit mehr Musse gelingen, mehrere dieser Sachen in späterer Zeit, wenn die Verhältnisse mehr Zeit erlauben, wieder aufzunehmen und genauer zu untersuchen.

Die wilde Ananas, welche hier häufig in den Wäldern wächst, wird öfters von den Negern zu schlechten Zwecken und mit sehr nachtheiligen Folgen angewandt. Die Frucht hat eine starke abortirende Eigenschaft und die Frauen, welche sie benutzt, spüren zeitlebens Nachwirkungen. Bei Zweien habe ich gesehen, dass die Epilepsie erfolgte und Eine derselben hat schon alle nur zu

erreichende Hülfsmittel von hier und der Hauptstadt angewandt, ohne irgend einen Erfolg zu erzielen. Eine andere starb nach 4 Jahren an einer allgemeinen Abmagerung und Schwäche u. s. w. Hauptsächlich soll aber die ganze Wirksamkeit in der Schale liegen, welches ich um so eher glaube, da ich selbst und mehrere meiner Bekannten die Frucht gegessen, nachdem sie vollkommen reif und die Schale sorgfältig entfernt war, ohne eine andere Wirkung zu verspüren, als ein leicht vorübergehendes Leibkneipen.

Babosa. Ein kleiner Cactus, hier nur angepflanzt, doch von jedem Gartenbesitzer gezogen, seiner medicinischen Eigenschaften wegen. Bei Wunden wird ein Stück Haut des dicken fleischigen Blattes aufgelegt; bei Verbrennungen mit dem Safte die gebrannte Stelle bestrichen. Die Haupteigenschaft, welche bezweckt hat, dass das Extract des Saftes in den Apotheken vorräthig gehalten wird, ist der wirklich sehr bittere Geschmak desselben, das Extract dient als probates Mittel bei Entwöhnung der Kinder. Ich wollte mit den anderen bitteren Mitteln dasselbe bezwecken, doch war es oft erfolglos; dahingegen die Anwendung dieses *Extract. Babosa* stets mit dem glänzendsten Erfolg gekrönt, eine einzige Bestreichung der Brustwarze ist hinreichend, dem Kinde dieselbe zu verleiden.

---

5. Medicinisches.

Mittel, das Schimmeln der Pflaster zu verhüten.

Alle bisher üblichen Verfahren bei Bereitung des *Empl. cantharidum* und der verschiedenen Kräuter-Pflaster, um dieselben beim Liegen vor Schimmel zu bewahren, haben sich nicht bewährt gefunden.

Nach Wittsteins Erfahrung schützt folgendes Verfahren vollkommen gegen das Schimmeln. Man rollt nämlich das Pflaster in Stangen aus, wobei man die Hände mit Wasser feucht halten kann, und lässt es dann einige Tage an der Luft liegen, bis es trocken geworden. Hierauf zerschneidet man die Stangen in die zum Aufbewahren passende Länge und dreht nun jedes Stängelchen über einer Weingeistflamme nach der Art, wie man Ofenlack glänzend macht, so dass nur die äusserste Schichte zum Schmelzen kommt. Es bildet sich eine Decke, welche sowohl das Pflaster gegen Einwirkung feuchter Luft schützt, als auch demselben ein schönes Ansehen giebt. (*Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 4. Hft. 4.*) *B.*

Dr. A. Bastlers Cholera-Tropfen.

Nach einer Veröffentlichung in No. 12., 12r Jahrgang, 1855 der Oesterreichischen Zeitschr. f. Pharmacie haben Bastler's Cholera-Tropfen folgende Zusammensetzung:

R. Ol. anisi
„ cajeput.
„ Juniperi ana ℈j
Spir. sulph. aeth. ʒj
Tinct. cinnamomi ʒjj
Elix. acid. Haller. gr. v.
M. D. S. Geschüttelt 10 — 15 Tropfen.

(*Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 4. Hft. 4.*) *B.*

Procter's flüssiges Extract von Rhabarber und Sennesblättern.

Es ist bekannt, dass die Sennesblätter beinahe gar keine tonische Wirkung auf die Verdauungsorgane ausüben; auch ist das Bauchgrimmen bei den durch sie hervorgebrachten Entleerungen eine unangenehme Zugabe zu der Wirkung derselben. Dahingegen besitzt die Rhabarber sowohl abführende, als tonisch-adstringirende Eigenschaften. Um nun die abführende Wirkung der Sennesblätter mit der tonischen der Rhabarber zu vereinigen, und gleichzeitig die störenden Nebenwirkungen der Sennesblätter zu beseitigen, bringt W. Procter, Prof. der Pharmacie in Philadelphia, ein flüssiges Extract dieser beiden Arzneikörper in Vorschlag, welches er auf folgende Weise bereiten lässt:

12 Unzen grobgepulverter Sennesblätter und 4 Unzen grobgepulverte Rhabarber wurden mit einer Mischung aus 18 Unzen 90proc. Alkohols und eben so viel destillirten Wassers 24 Stunden lang macerirt, worauf das Ganze in einen Verdrängungs-Apparat gebracht wird. Man giesst nun ein Gemisch von 1 Th. 90proc. Alkohols und 3 Th. destillirten Wassers auf und verdrängt dadurch den Auszug langsam, bis 4 Quart der Tinctur durchgegangen sind, welche man im Wasserbade bis zu 12 Unzen abdampft, 8 Unzen Zuckerpulver und $1/2$ Unze doppelt-kohlensaures Kali zusetzt, und nach dem Coliren noch 1 Unze Ingwertinctur hinzufügt, in welcher man 8 Tropfen Gewürznelkenöl und 12 Tropfen Anisöl gelöst hat.

Procter versichert, dass man durch dieses Extract eine sicher abführende Wirkung erzielt, die nicht von unangenehmen Symptomen begleitet ist, und welcher, wenn die Gabe die gehörige Stärke hatte, keine Verstopfung folgt.

Leider fehlt die genaue Angabe der Dosis und des Gebrauchs überhaupt. (*Americ. Journ. of Pharm. Jan. 1853.*) *Hendess.*

Eisen- und Manganjodid-Syrup.

In neuerer Zeit hat die vortheilhafte Anwendung von combinirten Eisen- und Manganverbindungen in Fällen, in denen der Gebrauch des Eisens indicirt war, die Aufmerksamkeit des ärztlichen Publicums in Anspruch genommen. Eine zweckmässige Verbindung dieser Art liefert nachstehende, von Procter herrührende Vorschrift zu einem Eisen- und Manganjodid enthaltenden Syrup.

1000 Gran Kaliumjodid, 630 Gran krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul und 210 Gran schwefelsaures Manganoxydul werden, indessen jedes Salz für sich, zerrieben, gemengt und unter Zusatz von 100 Gran rostfreier Eisenfeile und $1/2$ Unze destillirten Wassers zu einem gleichmässigen Brei zerrieben. Nachdem das Ganze einige Minuten lang gestanden hat, fügt man abermals $1/2$ Unze Wasser zu, reibt wiederum und lässt $1/4$ Stunde lang ruhig stehen, worauf man $1/2$ Unze Wasser zusetzt und mengt. Das Salzgemenge bringt man nun auf ein befeuchtetes Filter und wäscht, nachdem die concentrirte Salzlösung auf die in einem tarirten Glase befindlichen 4800 Gran weissen Zuckerpulvers abgelaufen ist, den Rückstand auf dem Filter mit kleinen Portionen dest. Wassers vorsichtig aus, bis die ablaufende Flüssigkeit geschmacklos erscheint, wozu höchstens

6 Drachmen Wasser nöthig sind. Nachdem nun das Gewicht des Ganzen durch Zusatz von destillirtem Wasser auf 12 Unzen gebracht worden ist, wird die Auflösung des Zuckers durch Einstellen des Glases in warmes Wasser und nachheriges Schütteln befördert.

Dieser Syrup besitzt, wenn die Salze sich vor dem Auswaschen gehörig zersetzt hatten, eine blass-strohgelbe Farbe; war die Zersetzung dagegen unvollständig, so erscheint er grünlich und setzt mit der Zeit Krystalle von schwefelsaurem Kali ab. Jede Unze Syrup enthält 15 Gran der gemengten wasserfreien Jodide, und zwar 3 Theile Eisenjodid und 1 Theil Manganjodid. Dosis: 10 Tropfen bis zu $^1/_2$ Drachme. (*Americ. Journ. of Pharm. May 1853.*)

Hendess.

Hb. Matico gegen Diarrhöe.

Modoni in Bologna hat *Matico* in 120 verschiedenen Fällen mit gutem und raschem Erfolge gegen verschiedene Arten von Intestinal-Ausflüssen und vorzüglich bei atonischer Diarrhöe angewandt. Er liess 5 Drachmen bis 1 Unze den Tag über verbrauchen. In den meisten Fällen zeigte sich nach 3 bis 4 Gaben eine Wirkung auf die Krankheit, die nach 3 bis 6 Tagen dadurch gehoben wurde. Das Mittel wurde indessen noch eine Zeitlang weiter gegeben, um etwaigen Rückfällen vorzubeugen. (*Bull. delle Scienze med. Vol. XX. — Americ. Journ. of Pharm. May 1853.*) *Hendess.*

Neues Mittel gegen den Bandwurm.

Dieses Mittel, eine Wurzel, *Panua* genannt, wahrscheinlich mit der Unkomo-Wurzel identisch, ist gegenwärtig im Besitze des Dr. Behrens in Quedlinburg, stammt aus dem Kaffernlande und wird nach einer zwei- bis dreitägigen Hungerkur, ohne Rücksicht auf die Mondphase, zu 2 Drachmen früh, nüchtern, gegeben. 60 Mal soll es dem Dr. Behrens die günstigsten Resultate (Abgang des Bandwurmkopfes) geliefert haben. (*Jahrb. der ges. Med. Bd. 78. No. 6.*) *A. O.*

Empl. extracti Aconiti radicis.

4 Unzen gepulverte Aconitwurzel werden mit 6 Unzen Alkohol von 0,835 1 Tag und 1 Nacht hindurch macerirt, in einen Verdrängungs-Apparat gebracht und nach und nach 12 Unzen Alkohol derselben Stärke aufgegossen, hierauf die Tinctur durch Wasser verdrängt, $^3/_4$ des Alkohols von der erhaltenen Tinctur abdestillirt, der Rückstand bis zur dicken Syrupsconsistenz eingedampft und mit $3^1/_2$ Unzen geschmolzenen Heftpflasters ganz genau bis zum Erkalten gemengt.

Die Ausbeute beträgt 4 Unzen 2 Drachmen eines braunen Pflasters, welches, dünn auf Leder gestrichen, nach Procter's Angabe bei Neuralgie und schmerzhaften Geschwülsten der Brust auffallend gute Dienste leisten soll. Er schreibt die Wirkung des Pflasters seinem Gehalte an Aconitin zu. (*Americ. Journ. of Pharm. May 1853.*) *Hendess.*

Ueber Geheimmittel.

Wittstein hat von Neuem folgende drei Geheimmittel auf den Inhalt seiner Ingredienzien geprüft, um den Werth derselben ken-

nen zu lernen, da selbige ebenfalls, wie das bei den sogenannten Geheimmitteln immer der Fall ist, zu enormen Preisen verkauft werden.

Die Aufschliessung nachstehender Geheimmittel durch Wittstein's Untersuchung liefert wiederum einen Beweis, wie das leichtgläubige Publicum sein Geld für Sachen wegwirft, die wenig Wirksamkeit besitzen und welche es sich auf eine viel billigere Weise aus den Apotheken beschaffen könnte.

I.

Aromatische Zahn-Pasta des Dr. Suin de Boutemard, besteht nach H. Stein's, unter Wittstein's Leitung ausgeführten Untersuchung aus:

62,50	Oelseife
6,50	Stärkmehl
17,40	Kugellack
7,35	kohlensaurem Kalk
0,05	schwefelsaurem Kalk
6,20	Bimstein
100,00	

aromatisirt mit Pfeffermünzöl.

II.

Kräuterbonbons des Dr. Koch bestehen aus Zucker, einem Auszuge der bittern Pomeranzen und einer violetten Lackfarbe.

III.

Kräuterseife des Dr. Borchardt. — Diese Seife ergab sich als eine Oelseife, aromatisirt durch Lavendelöl, Bergamottöl, Zimmtöl und Pfeffermünzöl. Die olivengrüne Nüance der Seife rührt nach Wittstein von der Beimengung eines grünen oder blauen Farbstoffes her, um wenigstens durch die Farbe den Namen „Kräuterseife“ nicht Lügen zu strafen, denn an Kräutern enthält dies Fabrikat durchaus nichts.

Frostsalbe.

Der Pfarrer Wahler in Kupferzell hatte als Geheimmittel eine Salbe, welche von ausgezeichneter Wirkung ist. Die Königl. Würtembergische Regierung sah sich veranlasst, die Vorschrift zu diesem Geheimniss dem Pfarrer Wahler abzukaufen und zum Gemeinwohle bekannt zu machen. Die Bereitung ist folgende:

Man nehme Hammeltalg, Schweinefett, von jedem 24 Loth, Eisenoxydhydrat 4 Loth. Dieses wird in einem eisernen Gefässe unter fortwährendem Umrühren mit einem eisernen Stäbchen so lange gekocht, bis das Ganze schwarz geworden ist, und alsdann halberkaltet hinzugefügt: Venetianischer Terpentin 4 Loth, Bergamottöl 2 Loth, Armenischer Bolus 2 Loth. Letzterer wird vorher mit etwas Olivenöl gerieben und nun das Ganze genau und sorgfältig gemischt. Auf Leinwand oder Charpie gestrichen, werden die kranken Stellen täglich einige Mal damit belegt, und ist dieses Mittel namentlich bei höchst schmerzhaften offenen Frostgeschwüren von ausgezeichneter Wirkung. (*Würzb. gem. Wochenschr. Bd. 5. No. 41.*) *B.*

---

6. Toxikologisches.

Ueber einige Cautelen, welche bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen zu beachten sind.

Es ist bekannt, dass bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen die grösste Accuratesse und Vorsicht angewandt werden muss, wenn man durch Nichtbeachtung derselben nicht zu falschen Schlüssen gelangen will.

In Beziehung auf diesen Gegenstand macht nun Dr. L. A. Buchner auf verschiedene Vorsichtsmaassregeln aufmerksam, die angewandt werden müssen, wenn bei dergleichen Untersuchungen ein sicheres Resultat erzielt werden soll. So werde z. B. noch immer die Meinung aufrecht erhalten, dass bei Vergiftungen der Hauptsitz des Giftes der Magen sei, und dass dieser daher und dessen Inhalt hauptsächlich der Untersuchung zu unterwerfen sei, während manche Gifte, den neuen Erfahrungen zufolge, doch leicht in die zweiten Wege übergehen. Es sei demnach nicht genug, die Untersuchung allein auf den Magen und dessen *Contentis* zu richten, sondern es müsse dieselbe auch auf die übrigen Theile des Verdauungscanals und selbst auch auf andere Organe ausgedehnt werden.

Buchner führt dabei an, dass bei einer Arsenikvergiftung, deren Untersuchung ihm übertragen wäre, im Magen, selbst durch die empfindlichsten Reagentien und durch die genaueste Untersuchung, nur eine Spur Arsenik hätte aufgefunden werden können, während dieses Gift mit Leichtigkeit in den untersten Theilen des Dickdarms nachgewiesen wurde.

Vor Allem macht Buchner, bei einer Prüfung mit Arsenik, auf die Schneider'sche Methode aufmerksam, die in der Destillation des zu untersuchenden Körpers mit Kochsalz und Schwefelsäure besteht, wodurch das etwa vorhandene Arsenik in Arsenikchlorid verwandelt wird, und welche Methode er in den meisten Fällen, wo es sich bloss um Ausmittelung von Arsenik handelt, als die leichteste und sicherste empfiehlt. Da es jedoch nicht selten vorkommt, dass bei Anwendung dieser Methode schweflige Säure auftritt, die sehr störend bei der Operation einwirken kann, indem sich derselbe im Marsh'schen Apparate mit dem Wasserstoff zu Schwefelwasserstoff verbindet, diese letztere aber wieder in der Glühhitze zersetzt wird, indem der sich abscheidende Schwefel mit dem Arsenik Schwefelarsenik bildet, so dass anstatt eines Metallringes von Arsenik ein solcher von gelbem Schwefelarsen erhalten wird, so ist darauf besondere Aufmerksamkeit zu richten.

Diesem Uebelstande lässt sich nach Buchner sehr leicht vorbeugen, wenn dem sauren Destillate ein Paar Körnchen chlorsaures Kali zugesetzt und so lange erwärmt wird, bis dieses fast nicht mehr nach Chlor riecht. Hierdurch soll die geringste Spur schwefliger Säure aus dem Destillat entfernt werden, so dass weiter keine störende Einwirkung davon zu befürchten ist. Ausserdem wird auch angerathen, bei der Mengung der zu prüfenden Substanz mit Kochsalz gleich anfänglich etwas chlorsaures Kali zuzusetzen, um dadurch von vornherein der Bildung von schwefliger Säure vorzubeugen.

Sollte die anzuwendende Schwefelsäure etwa schweflige Säure

enthalten, wie dies wohl vorkommt, so wird ein Zusatz von Chlorwasser und erwärmender Säure vor ihrer Anwendung empfohlen.

Um die Arsenikringe von denen des Antimons zu unterscheiden, wird die Pettenkofer'sche Methode, über die erhitzten Ringe Schwefelwesserstoff streichen zu lassen und sie dadurch in die leicht zu unterscheidenden Schwefelmetalle zu verwandeln, als die bequemste und sicherste empfohlen. (*Buchn. Repert. Bd. IV. H. 3.*) *O.*

Ueber Phosphorvergiftung.

Dr. Berzorius in Ehingen giebt folgendes Verfahren an, welches er anwandte, um eine Phosphorvergiftung in einer mit Phosphor vergifteten Leiche aufzufinden.

Durch Kochen der Contenta der Leiche mit Kali erhielt man sowohl leicht als schwer entzündliches Phosphorwasserstoffgas.

Da Phosphorsäure in dem thierischen Organismus ein normaler Bestandtheil ist, so begnügte sich Dr. Berzorius mit diesem entscheidenden Resultate nicht, sondern suchte noch den Phosphor als unterphosphorige und phosphorige Säure nachzuweisen.

Man unterwarf den Magen und den Darminhalt, jeden für sich, der Destillation. Die Destillation war wasserhell, opalisirend, übelriechend, und reagirte alkalisch. Ein Theil desselben wurde mit Barytwasser von der phosphorigen Säure befreit, das Filtrat wurde mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt. Der entstandene weisse Niederschlag bräunte sich und wurde beim Erhitzen schwarz. Das gebildete Häutchen (reducirtes Silber) gab mit Chlorgold einen rothbraunen Niederschlag (metallisches Gold). Um sich nun gänzlich von der Anwesenheit der unterphosphorigen Säure zu überzeugen, fällte er einen Theil des Destillats mit Barytwasser aus und behandelte es dann mit concentrirter Schwefelsäure; diese Flüssigkeit wurde zur Verjagung der Salpetersäure abgedampft, der Rückstand aufgelöst, mit Ammoniak neutralisirt und mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, worauf ein gelber Niederschlag = phosphorsaures Silberoxyd ($^{c}PO^{5} + 3AgO$) entstand. Da nun auch durch Blei, Magnesia und Baryt die Phosphorsäure nachgewiesen war, so konnte kein Zweifel mehr über die Anwesenheit der unterphosphorigen Säure bestehen.

Nun handelte es sich noch um die Nachweisung der phosphorigen Säure. Die Versuche wurden ebenfalls mit den Destillaten angestellt. Salpetersaures Silberoxyd bewirkte einen gelbgrauen Niederschlag, der sich theilweise in Salpetersäure löste (phosphorsaures Silberoxyd), während der andere Theil, aus reducirtem Silber bestehend, zurückblieb. Mit Chlorkupfer und essigsaurem Kupferoxyd entstand beim Kochen ein brauner Niederschlag (reducirtes Kupfer), mit Sublimat ein weisser Niederschlag, der mit Kali schwarz wurde (Calomel), mit Chlorgold ein brauner, nur in Königswasser löslicher Niederschlag. Barytwasser bewirkte einen weissen und essigsaures Bleioxyd einen weissen, beim Erhitzen schwarz werdenden Niederschlag (Unterschied von unterphosphoriger Säure). Sodann wurden wieder durch Behandlung des Destillats mit Salpetersäure die beiden Phosphorsäuren *c* und *b* dargestellt.

Auf diese Weise fand man im Magen und Dünndarminhalt phosphorige und unterphosphorige Säure, während man im Dickdarm bloss phosphorige Säure nachweisen konnte. Um die Richtigkeit dieser Analysen zu constatiren, liess man reines und mit

Phosphorlatwerge gemischtes Thierblut, jedes für sich, in einem Glase, das mit Blase verbunden war, so lange stehen, bis sich Ammoniak entwickelte. Beide wurden destillirt. Das von reinem Blute erhaltene Destillat roch schwach faulig und reagirte alkalisch. Es gab mit salpetersaurem Silberoxyd einen braunen Niederschlag, der sich beim Erhitzen zusammenballte und endlich schwarz wurde. Der Niederschlag löste sich in Salpetersäure vollständig unter Aufbrausen. Das Destillat von dem phosphorhaltigen Blute hatte einen dem Destillate des Magen- und Darminhalts der Leiche auffallend ähnlichen Geruch; es gab mit *Argent. nitric.* einen gelbbraunen Niederschlag, der sich beim Erhitzen schwärzte und dann nur theilweise in Salpetersäure löslich war.

Durch diese Versuche wurde nun die Gegenwart der phosphorigen und unterphosphorigen Säure im Destillate erwiesen und dadurch die Richtigkeit der chemischen Analyse bestätigt. (*Medic. Correspbl. des Würtemb. ärztl. Vereins. Bd. 24.*) *B.*

Die im Handel vorkommenden Fälschungen.

L. Bucher hat in seinen Berichten über die Pariser Ausstellung den guten Einfall, dass auch die Industrie der Fälschungen auf den Industrie-Ausstellungen vertreten sein möchte, und schreibt bei dieser Gelegenheit in der „N. Z.“:

Die Stoffe, mit denen die gröbsten Verfälschungen getrieben werden, sind die Nahrungsmittel und die Medicamente, und der Ort, wo diese Industrie am weitesten entwickelt ist, nach dem bekannt Gewordenen, London. Wer sich ein Urtheil darüber verschaffen will, lese das Aprilheft der „*Quarterly Review*“, wo die Ergebnisse der chemischen und mikroskopischen Analysen des Dr. Hassal u. a. zusammengestellt sind. Milch, Mehl, Thee, Kaffee, Zucker, Mostrich, Wein, Bier und Branntwein werden auf künstlichem, oft sehr sinnreichem Wege hergestellt. „Fast — wie Hassal sich ausdrückt — fast alle Artikel, die als Speise, Trank oder Medicin benutzt werden, sind verfälscht.“ Künstlicher Mostrich z. B. wird fabricirt aus Essig, Schüttgelb und Cayennepfeffer. Aber diese drei Stoffe sind selbst wieder künstliche Producte, ganz oder doch zum Theil. Der Essig ist mit Wasser und Schwefelsäure verfälscht, der Cayennepfeffer mit rothem Bleioxyd, das Bleioxyd wieder mit andern Stoffen und das Schüttgelb mit Lehm. Der Triumph der Londoner aber ist die Londoner Chocolade, die nach Hassal bei einigen Kaufleuten aus folgenden Substanzen besteht: Ziegelmehl 10 Proc., Ocker 12 Proc., Eisenoxyd 22 Proc., ranziges Talg, Cacao und ein gewisser brauner Stoff, in beliebigem Verhältniss gemischt, machen den Rest aus. Hassal bemerkt ausdrücklich, dass die Verfälschungen nicht bloss in den ärmeren Stadttheilen, sondern fast eben so arg in den Quartieren vorkommen, die von Urwählern erster Classe bewohnt werden. Arrow-Root ist unter 100 Proben nur zwei Mal rein gefunden worden. Das Parlament hat vorläufig ein Blaubuch über den Gegenstand gemacht; mehr zu thun war bei der Aussicht auf eine Parlaments-Auflösung nicht rathsam: denn der *shop-keeper* geht Sonntags in die Kirche und ist der Meinung, „dass das Publicum die Artikel in dieser Zubereitung liebe, andernfalls es sie ja nicht kaufen würde“. Das wurde auf einem Meeting von *highly respectable tradesmen* ausgesprochen. (*Blätter für Handel u. Gwbe.*) *B.*

Die neueste Nummer der „Allgem. Med. Central-Ztg.“ berichtet wiederum von zwei durch Schnupfen von bleihaltigem Taback hervorgerufenen Vergiftungsfällen. Diese Thatsachen sind von grosser Wichtigkeit, insofern sie die Möglichkeit gewähren, in einer Anzahl von Krankheitsfällen, deren Ursprung bis dahin unbekannt und deren Behandlung deshalb fruchtlos geblieben, den rechten und erfolgreichen Heilweg einzuschlagen, und andererseits der Sanitätspolizei dadurch eine Richtung für ihre vorbeugende Thätigkeit angewiesen wird. Das im Schnupftaback enthaltene Blei wird demselben dadurch beigemengt, dass die saure Flüssigkeit, mit der er durchdrungen ist, einen Theil der umgebenden Bleihülle löst und in den Taback überführt. Nach Lintner's Untersuchungen schwankte der Gehalt an Blei zwischen 4 und 20 Gran auf 1 Pfd. Eine vollkommene Beseitigung der Gefahr ist dadurch zu erzielen, dass der Taback in Zinnfolie verpackt wird, in welcher er sich eben so gut und frisch erhält, wie in Blei, ohne dass das Zinn, selbst wenn es sich zum Theil auflöst und dem Taback beimischt, als schädlicher Stoff wirken kann. Die berühmte Tabackfabrik der Gebr. Bernard in Offenbach hat auf die von der „Med. Central-Ztg.“ gegebene Anregung bereits die neue Verpackungsweise eingeführt und sich dadurch zu einem nachahmenswerthen Vorbilde für die übrigen Fabriken gemacht. *B.*

Ueber Vergiftung von Schweinen durch Colchicum autumnale.

Bis jetzt war man allgemein der Ansicht, dass die Herbstzeitlose zwar giftig sei, von Thieren aber nicht gefressen werde.

C. W. Bamickel berichtet jedoch einen Fall, dass mehrere Schweine, welche die Herbstzeitlose gefressen hätten, davon erkrankten und unter heftigen Convulsionen starben. Die Section zeigte, dass die Schleimhäute des Magens und Darmcanals, ähnlich wie bei Metallvergiftungen, stark entzündet und brandig waren. In dem Mageninhalte liessen sich noch deutlich die Blätter der Zeitlose erkennen.

Auch Hühner erkrankten nach dem Genusse von *Colchicum* und starben unter heftigen Zuckungen. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 4. H. 4.*) *B.*

Schwefligsaures Natron als Mittel gegen Mercurialvergiftung.

Dr. Astrié hat im schwefligsauren Natron ein Mittel entdeckt, welches nicht allein die durch Quecksilber hervorgebrachten krankhaften Zufälle zu heilen im Stande ist, sondern welches auch den fortgesetzten Gebrauch desselben gestattet, ohne dass die Wiederkehr dieser Zufälle zu befürchten sei.

Man fängt gewöhnlich mit 8 Gran schwefligsauren Natrons an und überschreitet selten die Gabe von 1/2 Drachme in 24 Stunden. Dieses Salz besitzt einen erfrischenden Geschmack mit einem Nebengeschmack, der an gebratene Haselnüsse erinnert. Es hat keineswegs die reizenden und örtlich wirkenden Eigenschaften der Schwefelpräparate und ist in Wasser leicht löslich (in 4 Th. kalten und in einer geringen Menge warmen Wassers). Man kann es entweder in Zuckerwasser oder in einem Citronensyrup nehmen. Es wird sehr gut vom Magen vertragen und hat die Eigenschaften eines Diureticums. (*Gaz. méd. ital. Lombard. 1854. — N. Jahrb. für Pharm. Bd. 3. H. 5.*) *B.*

---

7. Phytologisches.

Ueber die muthmaassliche Anzahl aller auf der Erde vorhandenen Pflanzen; von Steudel.

Die Meinungen über die Anzahl aller vorhandenen Pflanzenarten haben sich in demselben Maasse geändert, als bei der weitern Durchforschung unbekannter Gebiete die Zahl derselben sich mehrte. War die Zahl der nach Linné's Tode bekannten Pflanzen ohngefähr 8000 Arten, so zählt schon R. Brown 33,000 und Decandolle in seinem Grundriss der Botanik 40,000, während er bald darauf schon auf 56,000 steigt und schliesslich 100,000 Arten als runde Summe angiebt. Die Gesammtzahl aller in dem Systeme, Monographien und Journalen aufgeführten phanerogamischen Pflanzen beträgt 110,000, die der Kryptogamen 35,000. Zur Veranschlagung der Menge der noch zu entdeckenden Pflanzen ist die Erde in 24 Abtheilungen getheilt, deren jede eine ziemlich abgeschlossene Flor hat, so dass wenige Arten mehreren Abtheilungen gemeinschaftlich sind. So gehen z. B. von 850 Arten der Gattung *Panicum* nur etwa 100 Arten auch in andere Districte über. Beweise von diesem Gebundensein vieler Arten an bestimmte Gebiete geben die Pflanzensendungen aus fremden Ländern. Sammlungen von der Insel Madagascar haben nur wenige Arten gebracht, die auch dem nahen Kap der guten Hoffnung angehörten, indem von 38 Glumaceen 26 neu sind. Da nun in Bezug auf Pflanzenreichthum kaum die Hälfte der Erde bekannt ist, diese noch wenig bekannten Striche aber gerade grossen Reichthum zeigen, so ist wohl die Annahme gerechtfertigt, dass auf gleichen Räumen hier eben so viel Pflanzen erzeugt werden als z. B. in Deutschland. Nach diesem Vergleiche würde man 168,000 Arten für die Erdoberfläche finden. Die reichere Flor indessen innerhalb der Wendekreise, so wie die eingeschränktere Verbreitung der Pflanzen daselbst, nöthigen jedoch zur Annahme einer grössern Summe. Und wenn man bedenkt, dass das 7000 Quadratmeilen umfassende und doch noch nicht vollständig durchforschte Chili allein 1400 fast nur ihm zukommende Arten aufweist, so muss das zwischen den Wendekreisen liegende Amerika 100,000 ihm eigenthümliche Arten hervorbringen. Man darf danach den Reichthum der Länder zwischen den Wendekreisen auf 200,000, den ausserhalb befindlichen auf 100,000 Pflanzenarten veranschlagen. Legt man das allmälige Steigen der Kenntniss der Pflanzenarten nach verschiedenen Perioden und im Verhältniss zu dem Flächeninhalte der innerhalb derselben untersuchten Districte zu Grunde, so kommt man auf ein ähnliches Ergebniss. Da jetzt 110,000 bekannt sind, aber kaum $^1/_3$ der Bodenfläche durchforscht ist, so kann man erwarten, dass bei gleich eifriger Untersuchung als jetzt, in den nächsten 200 Jahren die Zahl der bekannten Pflanzen auf 300,000 gestiegen sein wird. (*Würtemb. naturwiss. Jahrb. XI. 1.*) *Hornung.*

Ueber die Natur der Kieselhölzer

haben E. Schmidt und M. Schleiden Untersuchungen angestellt, bei denen sich die Einwirkung der Salzsäure stets schwach, die der mässig concentrirten Kalilauge aber weit kräftiger erwies. In Glasröhren über der Spirituslampe erhitzt entwickelten sämmtliche Proben noch bituminösen Geruch. Die Analyse ergab bei

10 Kieselhölzern von verschiedenen Fundorten von 91—97 Proc. Kieselerde, Eisenoxyd und Thonerde, Kalkerde, Talkerde, Natron in ebenfalls abweichenden geringen (a. a. O. speciell angegebenen) Verhältnissen. Die Glühverluste betrugen 1—5 Proc. Als allgemeines Resultat spricht Schleiden Folgendes aus: 1) Der Fossilisirungsprocess ist ein äusserst mannigfaltiger. Entweder verkieseln die Hölzer frisch oder erst nach ihrer Umwandlung in Braunkohle. Der Process ist ein sehr langsamer. Die kieselerdehaltige Flüssigkeit scheint sich vorzugsweise in den Zellenwänden hinabzuziehen, von hier aus in die Zellenhöhlen zu dringen und diese in strahligen, concentrischen Schlacken oder in traubigen Massen zu erfüllen. Der Process ist niemals auf grössern Strecken ungleichförmiger (?), oft auf den kleinsten Stellen neben einander durch kleine Beimengungen verschieden färbender Substanzen verschieden modificirt. 2) Die Naturverhältnisse, unter denen die Verkieselung eintrat, müssen immer mit der Gegenwart schwefelsäurehaltiger Quellen vergesellschaftet gewesen sein, denn man findet fast kein verkieseltes Holz, welches nicht deutlich die charakteristischen Einwirkungen dieser Säure auf die Zellwände zeigte. 3) An mehrern Hölzern erkennt man den stetigen Uebergang von wohlerhaltenem Holze bis zum völlig structurlosen Opal. Dieser Uebergang wird durch längere und intensivere Wirkung der Schwefelsäure bedingt und die Vertheilung der kleinen übrig bleibenden Partikelchen organischer Substanz verursacht eben das Opalisiren in der übrigens homogenen Kieselmasse. 4) Eine gründliche Kenntniss der verkieselten Hölzer wird nur durch kunstgerecht dargestellte Dünnschliffe ermöglicht. Letztere liefert Schleiden von 12 Arten, also 36 Dünnschliffe (Querschnitte und Dünnschliffe nach den drei üblichen Richtungen nämlich) gegen portofreie Einsendung von 6 Thlr. (*Zeitschr. f. d. ges. Naturw. des sächs. thüring. Ver. 1855. p. 412.*) *Hornung.*

Nutzgewächse bei Jerusalem.

Der Oelbaum kommt wohl am zahlreichsten vor. Er wird nicht sehr, etwa 20—30 Fuss hoch, kann jedoch gar dick werden. Bei Bêt Iksa mass ich einen Oelbaum, der 18 Fuss im Umfange hatte, ohne dass er, wie jene Oelbäume im Garten Gethsemane, zerklüftet war. Man hielt den Oelbaum von Jerusalem für eine Abart der *Olea europaea*, weil die Blätter beträchtlich breiter und unten sehr silberfarbig seien, als irgend einer bekannten Art [1]). Er blüht, wie gesagt, gleich dem Granatbaume, in der ersten Hälfte Mai's [2]) und bringt nur alle zwei Jahre Früchte [3]). Auch sollen diese voll von rothem Samen sein, welcher die Einwohner zu ihrem Schaden unfruchtbar machte [4]). Man beschneidet den Baum nicht, da die Natur selbst die wilden Aeste entfernt [5]). Im 16ten Jahrhundert bereiteten die Einwohner von Jerusalem sehr viel Oel aus den dortigen Oelbeeren [6]).

Der Feigenbaum gedeiht sehr häufig. Nach der heiligen Schrift grub man um den Baum und bedüngte ihn [7]), offenbar um dadurch, dass die Atmosphäre, Feuchtigkeit und Wasser die gelockerte Erde mehr durchdringen, das Gedeihen zu fördern. Vom Düngen

---

1) Clarke 220. — 2) Am 8. Mai (da die Rebe bereits verblüht) in der Blüthenpracht. Jerusalem 1847. 9. — 3) Mariti 2, 227. — 4) Belon 260. — 5) Mariti 2, 227. 59. — 6) Belon. — 7) Lukas 13, 8.

erfuhr ich nichts, wohl aber dies, dass in der Gegend von Bethlehem um den Baum Ringgräben und von aussen in den Ring laufende Seitengräben aufgeworfen wurden, um jenen das Wasser zuzuleiten. Wer kennt es nicht, frug man im 4ten Jahrhundert, dass zur Winterszeit der Feigenbaum keine Frucht bringt, sondern nur mit Blättern sich bekleidet[1]? Die Feige ist etwas schmächtiger als die von Smyrna.

Der Johannesbrodbaum (*Ceratonia siliqua*), auf arabisch Charûb oder Charnûb[2], hoch, mit dichtstehendem, sattgrünem Laube, wächst hin und wieder in der Umgegend der Stadt: besonders viel Aufhebens machte man von dem Johannesbrodbaume in der sogen. Johanneswüste oder in El-Habis[3]. Der Name bei den Europäern rührt offenbar von der Annahme her, dass Johannes der Täufer die trockene und geschmacklose Frucht von Charnûb ass.

Die Terebinthe (*Pistacia terebinthus*) auf arabisch *Botem*, etwas selten, ist ein stattlicher Baum. Aus den Fruchtkernen sollen Rosenkränze verfertigt werden. Man hat vorzüglich zweier Terebinthen gedacht. Die eine davon steht gleich ausser der Nordwestecke der Stadt, die andere stand früher zwischen Jerusalem und dem Kloster Elias.

Dattelpalmen zählte ich innerhalb der Stadtmauern von Jerusalem über dreissig[4]. Im Jahre 1217 machte man auf die Jerusalemer Palme und die edle Dattelfrucht aufmerksam[5]. Wenn ich mich recht erinnere, so trägt die Palme heutzutage in Jerusalem keine reife Früchte. Es wäre indess voreilig, wenn ich auf eine Vergleichung, deren Substrate nicht genau genug erhoben sind, den Schluss bauen wollte, dass das Klima in jener Gegend seit einem halben Jahrtausend kälter geworden sei.

Cypressen sieht man, soviel ich weiss, nur in der Stadt; ehemals soll es auch Cedern gegeben haben[6]. Man nennt auch eine eigenthümliche Pinie (*Snober*) mit Doppelblättern.

Der vornehmste Strauch ist die Weinrebe. Die Reben stehen ziemlich weit auseinander und die Weingärten sind bei weitem nicht so schön als die unsrigen. Die einen Reben kriechen stützelos auf dem Boden herum, die andern werden an krummen Pfählen emporgehalten. Niemals werden sie beschnitten. Die Weinlese fällt auf den Gebirgen in's Ende des Septembers. Die Ergiebigkeit einer Rebe ist sehr bemerkenswerth und die Menge von Trauben, welche auf die Märkte der h. Stadt und der umliegenden Dörfer gebracht werden, gross. Die Traube ist umfangreich, die Beerenstiele stehen weit von einander, und sie übertrifft entschieden die Grösse unserer Trauben, doch seltener um das Doppelte. Der Wein wird, so weit ich mich umsah, nicht mehr in Schläuche gefasst, sondern in ziem-

---

[1]) Cyrill. catech. 13, 18. — [2]) Charnubi Rauchwolf 640. Charnub. Relacd. 279. Bei Robinson (3, 1015) Charûb. — [3]) Johannes mag Karrobi gegessen haben. Fabri 2, 51. In El-Habis etliche „Carrobe Bäume", die man St. Johannesbrod nennt. Villinger 91. Er versteht unter Heuschrecken (der Schrift) nicht wahre, sondern eine Baumfrucht. Vgl. Hasselquist 563. Robinson 3, 272. Vom Honig hingegen sagt Legrenzi (1, 191), dass er aus vicina pianta die Carrubie herausschwitze. — [4]) Nur noch 3 Palmen. Duc de Ragusa 3, 73. — [5]) Thetmar 71. — [6]) Einst wuchsen Cedern und Cypressen, überliefert Fabri (1, 397). Thetmar führt eine Paradiesceder mit menschenkopfgrosser Frucht und die Libanonceder an.

lich grossen irdenen Töpfen aufbewahrt. Der Wein bleibt nicht lange gut, sondern verdirbt leicht bei der meist hohen Temperatur der Luft. Man schreibt dem Wein eine stark Urin treibende Eigenschaft zu. (*Denkbl. aus Jerusalem von Titus Tobler. St. Gallen und Constanz. S. 100 ff.*)

Ueber Traganth und dessen Verfälschung.

Sidney H. Maltass in Smyrna theilt an Daniel Hanbury in London Folgendes über das Traganth-Gummi mit. Der kleine dornige Strauch, welcher den Traganth erzeugt, wächst in den verschiedenen Theilen von Kleinasien, besonders in Anatolien wild. Die vorzüglichen Gegenden, in welchen Traganth gesammelt wird, sind Caissar oder Kaisarieh (das alte Caesarea), Yalavatz, Isbarta, Bourdur und Angora. Das Gummi von Yalavatz und Caissar hält man für das beste.

Die Einsammlung des Traganth-Gummi geschieht jetzt auf folgende Weise. Im Juli und August entfernen die Bauern den unteren Theil des Stammes der Sträucher von der Erde und machen mit einem Messer verschiedene Längeneinschnitte in die Rinde; das Gummi schwitzt aus der ganzen Länge der Einschneidung und trocknet in Flocken; drei oder vier Tage sind hinreichend für diesen Zweck und das Gummi wird hierauf gesammelt. Wenn das Wetter heiss und trocken ist, ist das Gummi weiss und rein, wenn aber die Atmosphäre feucht und die Hitze nur mässig ist, so verlangt das Gummi eine längere Zeit zum Trocknen und es nimmt eine gelbe oder braune Färbung an.

Der sämmtliche gesammelte Traganth wird gemischt und an die einheimischen Kaufleute verkauft, welche ihn zum Wiederverkauf in Säcken, deren jeder ohngefähr 200 Pfd. wiegt, nach Smyrna senden. In dieser Weise ist es als rohes Gummi bezeichnet, und enthält wie folgt:

Vollkommen weisses Flocken- oder Blätter-Gummi.	40 — 50	Proc.
Gefärbtes oder braunes	15 — 25	„
Vermicelli-Gummi	10 — 15	„
Gemeines oder Sorten-Gummi	35 — 10	„

Wenn das Traganth-Gummi für die Verladung nach Europa gekauft ist, wird es auf die nachfolgende Art hergerichtet: Das grosse, weisse, flockige oder Blätter-Gummi, französische Qualität benannt, wird zuerst ausgelesen, und der Rückstand wird durch ein Sieb gesiebt; was auf dem Siebe zurückbleibt, ist Gemeines oder Sorten-Gummi, gemischt mit gefärbten Blättern, welche von den Auslesern zurückgelassen wurden, von welchem alsdann das wenig gefärbte Blätter-Gummi, englische Qualität bezeichnet, ausgelesen wird. Das Rückständige wird alsdann geprüft und Steine oder sehr dunkle schmutzige Stücke werden als verwerflich entfernt, der Rest, das natürlich ausgeschwitzte Gummi ausmachend, und die braunen Blätter geben das Gemeine oder in Sorten. Der Hauptmann oder Auslesermeister sichtet alsdann mit einem feineren Siebe, was noch zu der ersten Sorte passt, wirft zufällig daran befindliches Stroh oder leichte Substanzen, Reste der Strauchspitzen, weg. Das nach dieser zweiten Siebung auf dem Siebe zurückgebliebene Gummi wird den Frauen zum Auslesen in ihre eigene Häuser gegeben. Sie trennen das weisse von dem braunen und das braune von dem gemeinen Gummi. Das erstere wird mit dem französischen, das andere mit der englischen Qualität gemischt. Ein drittes Sieben

findet mit einem noch feineren Siebe statt. Das Gummi, welches durch dasselbe fällt, wird Sesam-Same genannt, und das Gröbere, was auf dem Siebe zurückbleibt, Vermicelli. Wenn der gereinigte Sesam-Same mittelst eines höchst feinen Siebes nochmals gesiebt und der Staub und die kleinen Theilchen gesondert sind, so wird er dem Sorten- oder Gemeinen Gummi zugefügt. Das Vermicelli und der Sesam-Same werden nun zusammengemischt. Diese Mischung bildet den Vermicelli-Traganth des Handels.

Wenn die Gummis für den französischen Markt bestimmt sind, so werden nur die feinen weissen Blätter verladen, der Vermicelli ist für Triest gekauft, und die gefärbten Blätter und Sorten für England. Für den Fall aber, dass die ganze Partie für England verarbeitet wird und gute Waare verlangt ist, alsdann werden die französischen und englischen Qualitäten gemischt, und die braunen Blätter, welche bei den Sorten gelassen waren, auch ausgelesen und hinzugefügt.

Maltass glaubt, dass angenommen werden kann, dass mehr denn eine Pflanze das Traganth-Gummi des Handels erzeugt. Dafür sprechen verschiedene Gründe. Im Augenblick wird sehr wenig Traganth-Gummi in dem oben bezeichneten Zustande nach England verladen. Um dieses zu erklären, musste festzustellen gesucht werden, dass ausser dem ächten Traganth-Gummi aus Anatolien es noch zwei andere Sorten Gummi sind, die von verschiedenen Bäumen, vorzüglich von der wilden Mandel und Pflaume in Armenien und Caramania gesammelt werden. Das armenische wird von Moussul nach Constantinopel gesendet, woher sein Name *Moussuli* abgeleitet ist. Das caramanische wird direct nach Smyrna gesendet.

Diese beiden Gummen sind nach Maltass beinahe werthlos, aber sie werden zum Zweck der Vermischung mit Traganth-Gummi zu einem hohen Preise bezahlt und werden von Einigen als eine geringere Sorte desselben Gummis betrachtet. Weder Caramania- noch Moussal-Gummi kommen ähnlich wie der Traganth in flockigen Stücken vor, und da sie, besonders das erstere, von einer dunkleren Farbe sind, so lassen sie sich ohne vorhergehende Zubereitung entdecken, wenn sie dem Blätter-Gummi beigemischt sind. Es haben daher die Juden, welche alle Droguen der Türkei verfälschen, in der folgenden Weise ein Mittel gefunden, um die Augen zu täuschen.

Eine Quantität von Caramania-Gummi ist in kleine unregelmässige Stücke zerbrochen, welche mit Bleiweiss weiss gemacht sind: das weissgemachte Gummi wird alsdann bis zum Umfang von 50 Proc. dem weissen Blätter-Gummi beigemischt. Auf eine ähnliche Weise ist es für den Vermicelli zubereitet, aber es ist in kleinere Stücke zerstossen und nur zu 25—30 Proc. zugefügt. Um den Sorten- oder Gemeinen Gummi zu verfälschen, wird der Caramania-Gummi auf eine ähnliche Weise hergerichtet, nur sind die Stücke breiter und davon häufig 100 Proc. beigefügt.

Moussul-Gummi wird zur Verfälschung der besseren Sorten von Traganth benutzt. Die als Moussul-Gummi und Caramania-Gummi bezeichneten Substanzen gehören zu der zuweilen falsch definirten Gruppe, bei den Pharmakologen als Bassora-Gummi, Kutera-Gummi und als falscher Traganth beschrieben. Fernere Untersuchungen sind jedoch noch erforderlich, um botanisch den Ursprung dieser Substanzen zu bestimmen. Der Kunstgriff, mit kohlensaurem Bleioxyd das Gummi weiss zu machen, ist der Aufmerksamkeit werth. Herr Maltass war hinsichtlich seiner ersten Nachforschungen über diesen Gegenstand unterrichtet, dass das

Weissmachen mittelst Stärkemehl bewerkstelligt werde; dies ist indess als unwahr bewiesen und es wurde nachher mit Widerstreben zugegeben, dass Bleiweiss angewendet war. Hanbury bestätigt auch, dass er leicht die Gegenwart von Blei in dem verfälschten kleinen Traganth, der auf dem Londoner Markt importirt worden ist, entdeckt habe.

Das zur Verfälschung des Traganths gebräuchliche Gummi kann leicht bei einer sorgfältigen Durchsicht erkannt werden.

Mettenheimer fügt vorstehender ihm von Daniel Hanbury zugegangenen Mittheilung noch hinzu, dass er Gelegenheit genommen habe, eine Anzahl Traganth-Sorten aus verschiedenen Häusern bezogen, auf eine Verfälschung mit Bleiweiss zu untersuchen, bis jetzt aber eine solche noch nicht habe auffinden können. (*N. Jahrb. f. Pharm. Bd. 4. Heft 3.*) *B.*

Fuminella, eine neue Verfälschung des Safrans.

Nach Léon Soubeiran wird in neuester Zeit von Brasilien unter dem Namen *Fuminella* ein neues Verfälschungsmittel des Safrans importirt.

Unter dem Mikroskop erkennt man sehr bald, dass es Zungenblüthen einer Synanthere sind. Der Name des *Genus* bleibt aber vorläufig noch dahingestellt.

Mit unbewaffnetem Auge erkennt man die *Fuminella* in dem verfälschten Safran daran, dass sie kleiner als die Safranfäden sind, indem es meist sehr kurze Fragmente sind. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 266.*) *A. O.*

Ueber Jalappenwurzel und ihre Verfälschungen.

Die Wurzelknollen der ächten Jalappe (*Exagonium purga*) zeigen, unter dem Mikroskope betrachtet, eine sehr charakteristische Structur. Die Epidermis besteht, gleichwie bei vielen andern Pflanzen, aus sternförmigen, länglichen Zellen, die jedoch bei getrockneten Wurzeln selten aufzufinden sind. Querdurchschnitte der eigentlichen Wurzelsubstanz zeigen hauptsächlich Zellen, an den Rändern Bündel von punktirten Gefässen und Holzfaser. Diese Zellen sind von verschiedener Beschaffenheit: 1) zahlreiche, deutlich ausgeprägte, dunkele, etwas eckige Zellen, hier und da in der Mitte der andern Zellen liegend, welche Harz und Zucker zu enthalten scheinen; 2) an ihrer Aussenseite nach der Rinde hin liegen leere, in ihrer Mitte nach innen zu Zellen, welche stärkemehlhaltig sind. Die Harzzellen liegen durch die ganze Dicke der Wurzel zerstreut. Verfälschungen der Jalappe sind ausserordentlich häufig und werden zum Theil im Vaterlande der Pflanze (Mexico), theils anderwärts von den Verkäufern vorgenommen. Die hauptsächlichsten sind folgende: 1) Mit den Knollen von *Ipomaea Orizabensis* (*Ledanois*). Das Harz ist nicht in bestimmten Zellen eingeschlossen, sondern kommt in Massen von ungleicher Form und Grösse und hellgelber Farbe vor. Die Stärkekörnchen haben dieselbe Form, wie die der wahren Jalappe, sind aber kleiner und weniger zahlreich. 2) Mit Jalappenstengeln. Sie bestehen aus den oberen Wurzel- und den unteren Stengeltheilen der Jalappe und zeigen schön punktirte Canäle, untermischt mit Holzfaser und einigen Stärkekörnchen. 3) Guibourt beschreibt eine falsche, rosenartig riechende Jalappe, in welcher keine bestimmte Harzzellen, sondern Venen oder Streifen

von gefärbten und anscheinend leeren Zellen vorkommen, welche dem Querdurchschnitte eine scheckige Farbe geben. Stärkekörnchen fehlen, die abführenden Eigenschaften gleichfalls. Von 33 Jalappenproben in Pulverform, waren 14 auf die eine oder andere der angegebenen Weisen verfälscht. Man könnte glauben, der durch Ausziehen mit Alkohol leicht bestimmbare Harzgehalt müsse als Kriterium für die Verfälschungen dienen können. Dem ist aber nicht so, da zwar im Allgemeinen die ächte Jalappe mehr Harz als die unächte liefert, aber dennoch es hiervon zahlreiche Ausnahmen giebt, auch der Harzgehalt der ächten sehr verschieden ausfällt. So fand die Commission einmal in der ächten Sorte 27,36 Proc., ein anderes Mal nur 19,32 Proc., in einer verfälschten einmal 5,37 Proc., ein anderes Mal 25,84 Proc. Auch Holzfaser von ganz anderen Pflanzen, wahrscheinlich hauptsächlich von Guajak, findet man häufig in dem verfälschten Jalappenpulver vor. (*Jahrb. der ges. Med.*) *A. O.*

---

8. Technologisches.

Reinigung der Kupfer-, Messing-, Zinn-, Eisen- und Silbergeräthe; von Dr. E. Erlenmeyer.

Kupferne und messingene Gefässe ohne einen Zinnüberzug erlangen eine vollständig blanke Oberfläche, wenn man diese, nach gehöriger Abwachung mit Lauge oder mit heissem Wasser und Sägemehl, mit einem Putzzeug aus Weizenkleie, Wasser und Vitriolöl oder mit gepulvertem rohen Weinstein und Wasser putzt, um Kupferoxyd und Grünspan durch Auflösen zu entfernen. In dem angeführten Gemenge wirkt das Vitriolöl selbst nichl unmittelbar, sondern nur auf die Kleie, welche sehr viel phosphorsaure Salze enthält, in der Art, dass die Phosphorsäure frei wird. Die freie Phosphorsäure löst das Kupferoxyd leicht auf und greift das Kupfer weit weniger an, wie die Schwefelsäure, woher es kommt, dass nach dem Scheuern mit Putzzeug, welches gerade mit der hinreichenden Menge von Schwefelsäure versetzt wurde, das Kupfer niemals anläuft, was immer geschieht, wenn zu viel Schwefelsäure vorhanden war. Der Weinstein löst ebenfalls das Kupferoxyd leicht auf und greift das Kupfer selbst nicht an, wenn er mit Wasser gehörig weggespült wird. Wo es sich um die Wegschaffung von ganzen Decken von Kupferoxyd handelt, da wendet man Salzsäure an. Das Reinigen des Zinns wird durch kalische Laugen bewirkt; da diese das oberflächlich aufsitzende, den metallischen Glanz trübende Zinn und Bleioxyd leicht auflösen, und auch anderen Schmutz entfernt.

Gefässe von Eisen, welche beim Gebrauch mit Fett in Berührung kommen, das eine gegen das Rosten schützende Decke erzeugt, werden am besten nach jedesmaligem Gebrauch nur mit heissem Wasser und einem Stück Zeug ausgewaschen, mit kaltem Wasser nachgespült und zum nächsten Gebrauch bei Seite gestellt.

Bestreicht man eine blanke Eisenfläche mit irgend einem Fett, so wird sie vor Rost geschützt sein, so lange als jenes eine ununterbrochene Decke bildet, mithin die abgenutzten Stellen immer wieder von neuem überkleidet werden. Versäumt man diese Vorsicht, so hilft das gepriesenste Mittel nichts.

Hat sich aber auf einem eisernen Gegenstande Rost erzeugt, so müssen zu dessen Wegschaffung Schritte gethan werden.

Salzsäure sowohl als Schwefelsäure lösen den Rost auf, und wenn sie angewerdet werden sollen, so müssen sie stets mit Wasser verdünnt und darauf die Gefässe mit etwas Asche oder zerfallenem Kalk nachgescheuert werden, um die Wirkung dieser Säuren auf das Eisen zu verhindern. Am geeignetsten ist Schmirgel und Oel bei feineren Gegenständen, oder Sand und Wasser bei weniger feinen. Trockenes Reiben mit Bimsstein, oder Sand, oder Rostpapier (Papier mit Bimssteinsand überkleidet) ist ebenfalls anwendbar.

Silberne Geräthschaften werden sonst überall mit Kreide oder Hirschhorn und Branntwein gereinigt, was auch ganz gut ist, wenn die genannten Substanzen aufs Feinste geschlemmt sind.

Als ganz vorzüglich lässt sich auch an der Luft zerfallener, vorher gebrannter Kalk oder gesiebte Holzasche anwenden. Alle diese Stoffe sind nur mechanische Putzmittel. Will man chemische benutzen, so sind die bei dem Kupfer angeführten auch hier geeignet; denn das Silber ist auf seiner Oberfläche immer mit Kupferoxyd, was sich ausser dem mit dem Silber legirten Kupfer gebildet hat, bedeckt. (*Hannov. Polyt. Woch. Ztg. 1854. No. 8.*) *B.*

Brod aus Roggen- und Pferdebohnenmehl.

Obwohl der Werth der Pferdebohnen (*Vicia faba L.*) als Surrogat für Roggen bei der Broderzeugung nicht unverkannt geblieben ist, so blieb doch der eigenthümliche herbe Geschmack des Bohnenbrodes eine Hauptursache der beschränkten Verbreitung dieses Surrogates. Das Centralblatt für die gesammte Landescultur bringt einen Bericht des Hrn. G. Gassauer, wonach es demselben gelungen ist, den eigenthümlichen Beigeschmack dadurch zu beseitigen, dass er Liebig's Versuche, die im Brode vorkommende freie Phosphorsäure durch Kalk zu neutralisiren, bei der Bohnenbrodbereitung in Anwendung brachte. Das hierbei von Hrn. Gassauer eingeschlagene Verfahren war das der üblichen Brodbereitung, nur wurde dem Einteigungswasser Kalkmilch (5 Pfund Wasser und 1 Quent. gebrannter Kalk) auf je 20 Pfund Mehles zugegeben. Aus den gegebenen Zifferangaben ist hervorzuheben, dass aus einem Mehlquantum von 92 Pfund Roggenmehl und 93 Pfund Bohnenmehl 280 Pfund Brod erhalten wurden, deren Erzeugungskosten 17 fl. 14 kr. betrugen, somit 1 Pfund Brod auf 3¾ kr. zu stehen kommt. Berücksichtigt man, dass die Nahrungsfähigkeit des Bohnenmehles jene des Roggenmehles übertrifft; berücksichtigt man ferner den hohen Ertrag, den die Bohne bei der Cultur giebt, und den Umstand, dass die Bohne auch mit feuchtem Boden vorlieb nimmt; so dürfte man sich zur allseitigen Verbreitung der Pferdebohne hinreichend bewogen finden. (*Allg. land- und forstwirthschaftl. Ztg. 1855. No. 24.*) *B.*

Methode, Talg sehr weiss und fast geruchlos zu machen.

Man nehme auf 1 Ctr. Talg ½ Pfund Scheidewasser, so wie ½ Pfund Vitriolöl, und verfahre damit folgendermaassen: Zu dem geschmolzenen Talg wird die Mischung der beiden Säuren langsam hinzugegossen und dann nach tüchtigem Umrühren ¼ Stunde stehen gelassen. Alsdann giesst man den Talg in ein grosses Gefäss kalten

Wassers aus, welches zweckmässig auf irgend eine Weise, besonders da, wo der flüssige Talg einläuft, in Bewegung erhalten werden muss, damit sich nämlich nur kleine Klümpchen beim Erstarren bilden, und die mit dem Talge vermischte Säure im Wasser sich vertheilt. Hierauf wird nach dem Erkalten der Talg auf ein Tuch oder sonst eine Vorrichtung geworfen, von wo das Wasser abläuft; zweckmässig ist noch, um alle Säure zu entfernen, noch einige Mal Wasser darüber zu giessen und während dem die aneinander hängenden Klümpchen zu lockern. Alsdann lässt man den Talg über gelindes Feuer noch einmal zergehen, und verdampft das vorhandene Wasser. Nach Verdampfung des Wassers, was die eintretende Klarheit des flüssigen Talges anzeigt, lässt man letztere noch einige Zeit ruhig stehen, und man wird nun bemerken, dass sich reichlich braune Flocken, hauptsächlich an der Oberfläche, abscheiden, welche man einfach durch Seihen durch Werg oder ein Tuch getrennt, wodurch der Talg nach dem Erkalten die schönste Weisse besitzt und beinahe geruchlos ist. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1855. No. 43.*)

B.

---

9. Uebersicht

über den Absatz von Blutegeln im Jahre 1855 aus der Blutegelhandlung G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim.

Nachdem in Folge unsers im Augusthefte des Archivs der Pharmacie 1854 pag. 223 abgedruckten und auch auf anderen geeigneten Wegen zur Kunde des betreffenden Publicums gebrachten Vorschlags zur Sicherung gegen Verluste bei Blutegelvorräthen in Apotheken, eine nicht unbedeutende Anzahl von Apothekern unserer Offerte beigetreten ist, erfüllen wir bereitwilligst die von uns eingegangene Verpflichtung: im Monat Januar eine tabellarische Uebersicht der von den an der gedachten Uebereinkunft theilnehmenden Mitgliedern angekauften Stückzahl und der ihnen als Ersatz vertragsmässig gut kommenden Blutegel zu geben. — Zur näheren Erläuterung der Tabelle und um etwaigen Missverständnissen von vornherein vorzubeugen, finden wir uns indess zu nachstehenden Bemerkungen veranlasst.

Zunächst sind wir, um eine bessere Uebersicht zu gewinnen und dabei nicht zu vielen Raum dieser Blätter in Anspruch zu nehmen, der Meinung, dass es rathsam sei, der bekannten Eintheilung des norddeutschen Apotheker-Vereins in Kreise zu folgen, um danach unsern Absatz in mehr zusammengezogenen Partien der einzelnen Kreise angeben zu können. Wir fühlen uns zu dieser Berechnungsweise um so mehr aufgefordert, als der von uns in der oben erwähnten Offerte zugesagte Ersatz im Absatze *en gros* schon früher von uns gewährt ist und anderseits eine nicht unbedeutende Anzahl von Apothekern ihren ganzen Bedarf von Blutegeln aus unserm Geschäfte im Laufe des verwichenen Jahres bezogen, ohne ihren Beitritt zu der mehrerwähnten Uebereinkunft erklärt zu haben, während einzelne, welche ihren Beitritt ausdrücklich erklärt hatten, ihren ersten Auftrag in der ungünstigsten Jahreszeit (oft bei einer Hitze von 20—30° R.) ertheilten, später nicht weiter bezogen und da mit dem grösseren Absatze die Vortheile der Theilnehmer gleichen Schritt halten, so kann dieses Verfahren den ausdrücklich Beigetretenen nur erwünscht sein. Ein fernerer Grund, die nament-

liche Aufführung der Herren Theilnehmer zu vermeiden, lag auch darin, dass es, wie uns mehrfache Winke geachteter Correspondenten schliessen lassen, vielen Theilnehmern nicht ganz angenehm sein würde, sich in der von uns ursprünglich intendirten Weise aufgeführt zu sehen. Auch die eigene Vorsicht und die unserm Geschäfte schuldige Discretion scheint es dringend anheim zu geben, Fernstehenden einen zu klaren Einblick in den Gang unsers Geschäftes zu verschliessen, so wie so wenig als möglich die Persönlichkeiten, deren geschätztes Vertrauen zu geniessen wir das Vergnügen haben, unseren Concurenten vorzuführen. Jeder mit kaufmännischen Geschäften Vertraute wird diese sowohl subjectiven als objectiven Gründe zu würdigen wissen und in dem von uns eingeschlagenen Wege der Aufführung nach den Kreisen keine zu grosse Abweichung von unserer ursprünglichen Intention finden.

Nach diesen Erläuterungen freut es uns aufrichtig nach Ausweis der tabellarischen Uebersicht auf die rege Theilnahme an der etc. Offerte verweisen zu können und sprechen wir gewiss nicht ohne hinlänglichen Grund die Hoffnung aus, dass nach Erzielung eines solchen Resultates das Jahr 1856 eine noch grössere Anzahl von Theilnehmern der Uebereinkunft zuführen wird, wodurch dann ohne Frage und selbstredend der Verein, wenn er so genannt werden darf, an Solidität und Sicherheit nur gewinnen und das erreicht werden kann, was zu erzielen wir vorzugsweise im Interesse der Herren Apotheker beabsichtigen, nämlich: die möglichste Sicherstellung gegen Verluste bei den Blutegelvorräthen in den Apotheken und resp. Unterstützung der im pharmaceutischen Dienste ohne Mittel oder Gelegenheit zum selbstständigen Etablissement grau gewordenen Gehülfen. — Wir bedauern indess im gegenwärtigen Zeitpunkte noch nicht völlig in der Lage zu sein, einen vollständigen Rechnungsabschluss in Bezug auf den der Gehülfen-Unterstützungs-Casse zu Gute kommenden Ueberschuss den resp. Herren Theilnehmern unterbreiten zu können. — Es ist gewiss Jedem einleuchtend und bedarf keiner weitläufigen Auseinandersetzung, dass ein fester, runder, allen Anforderungen entsprechender Rechnungsabschluss sowohl in Bezug auf die von uns in Natura geleisteten Entschädigungen, als den sich danach herausstellenden Ueberschüssen für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse, erst dann von uns erwartet und gegeben werden kann, wenn alle und sämmtliche bei den resp. Herren Theilnehmern ausstehenden Saldo's in unsere Casse geflossen sein werden. Wie sollten wir es auch sonst ermöglichen können, diejenigen Entschädigungen an alle und jeden Theilnehmer gelangen lassen zu können, zu deren Leistung wir uns verpflichtet haben? Eben so wenig würde der Unterstützungsfonds früher als nach Berichtigung der etc. Saldo's einen Zuschuss von dieser Seite zu gewärtigen haben, indem wir selbstverständlich die etwa über unsere Berechnung uns werdenden Verluste in Absatz bringen müssen.

Wir erlauben uns daher im Interesse der Sache selbst und um unsern Verpflichtungen prompt und mit Sicherheit nachkommen zu können, um gefällige rechtzeitige Einsendung unserer Guthaben zu bitten und empfehlen uns unseren geehrten Geschäftsfreunden zu ferneren geneigten Aufträgen angelegentlichst.

Stückzahl der im Jahre 1855 im norddeutschen Apotheker-Vereine verkauften Blutegel.

I. Vicedirectorium am Rhein.

1)	Kreis	Cöln	1200 St.	8)	Kreis	Elberfeld....	3300 St.
2)	„	Aachen	800 „	9)	„	Emmerich...	1700 „
3)	„	Bonn	4400 „	10)	„	Schwelm	1200 „
4)	„	Crefeld.......	600 „	11)	„	Siegburg	700 „
5)	„	Duisburg.....	1700 „	12)	„	Trier	1200 „
6)	„	Düsseldorf....	2800 „	13)	„	St. Wendel..	1800 „
7)	„	Eifel.........	500 „			Summa....	21900 St.

II. Vicedirectorium Westphalen.

1)	Kreis	Arnsberg.....	6200 St.	5)	Kreis	Münster......	4400 St.
2)	„	Herford......	3800 „	6)	„	Paderborn....	3500 „
3)	„	Lippe........	2900 „	7)	„	Siegen	2600 „
4)	„	Minden	6000 „			Summa....	29400 St.

III. Vicedirectorium Hannover.

1)	Kreis	Hannover	5700 St.	6)	Kreis	Osnabrück ...	5100 St.
2)	„	Hildesheim...	9857 „	7)	„	Ostfriesland ..	4200 „
3)	„	Lüneburg	4300 „	8)	„	Stade	2700 „
4)	„	Hoya-Diepholz	3600 „	9)	„	Harburg	800 „
5)	„	Oldenburg ...	3700 „			Summa....	39957 St.

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

1)	Kreis	Braunschweig.	4300 St.	3)	Kreis	Blankenburg..	4200 St.
2)	„	Andreasberg..	2100 „			Summa....	10600 St.

V. Vicedirectorium Mecklenburg.

1)	Kreis	Stavenhagen..	1500 St.	3)	Kreis	Güstrow......	1600 St.
2)	„	Rostock......	1800 „	4)	„	Schwerin.....	3600 „
						Summa....	8500 St.

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

1)	Kreis	Eisleben	3200 St.	5)	Kreis	Eilenburg	3200 St.
2)	„	Bernburg.....	2600 „	6)	„	Halle	2300 „
3)	„	Bobersberg...	1600 „	7)	„	Luckau	— „
4)	„	Dessau.......	1700 „	8)	„	Naumburg....	1400 „
						Summa....	16000 St.

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

1)	Kreis	Cassel........	4800 St.	4)	Kreis	Hanau	1100 St.
2)	„	Eschwege.....	3900 „	5)	„	Treysa.......	900 „
3)	„	Corbach......	2200 „			Summa....	12900 St.

VIII. Vicedirectorium Thüringen.

1)	Kreis	Erfurt	3200 St.	5)	Kreis	Jena.........	1400 St.
2)	„	Altenburg	2600 „	6)	„	Saalfeld......	2100 „
3)	„	Coburg.......	1800 „	7)	„	Sondershausen	5900 „
4)	„	Gotha........	3500 „	8)	„	Weimar......	3200 „
						Summa....	23700 St.

IX. Vicedirectorium Sachsen.

1) Kreis	Neust.-Dresden	— St.
2) „	Altst.-Dresden	1600 „
3) „	Freiberg	2800 „
4) „	Lausitz	2400 „
5) Kreis	Leipzig	3900 St.
6) „	Leipz. Erzgeb.	3200 „
7) „	Voigtland	2800 „
	Summa	16700 St.

X. Vicedirectorium Preussen-Posen.

1) Kreis	Königsberg	2100 St.
2) „	Bromberg	2700 „
3) „	Conitz	1800 „
4) „	Danzig	3900 „
5) Kreis	Lissa	2200 St.
6) „	Elbing	2600 „
7) „	Posen	3900 „
	Summa	19200 St.

XI. Vicedirectorium der Marken.

1) Kreis	Königsberg	1400 St.
2) „	Angermünde	2100 „
3) „	Arnswalde	2500 „
4) „	Berlin	— „
5) „	Charlottenburg	1600 „
6) Kreis	Erxleben	3900 St.
7) „	Pritzwalk	1200 „
8) „	Neu-Ruppin	1600 „
9) „	Frankfurt a/O.	2200 „
10) „	Stendal	1700 „
	Summa	18200 St.

XII. Vicedirectorium Schlesien.

1) Kreis	Oels	3200 St.
2) „	Breslau	— „
3) „	Görlitz	2100 „
4) „	Kreuzburg	1800 „
5) Kreis	Neisse	2400 St.
6) „	Neustädtel	3600 „
7) „	Reichenbach	3200 „
8) „	Rybnick	2700 „
	Summa	19000 St.

XIII. Vicedirectorium Holstein.

1) Kreis	Schleswig	600 St.
2) „	Altona-Reinfeld	1200 „
3) Kreis	Lübeck	1400 St.
	Summa	3200 St.

XIV. Vicedirectorium Pommern.

1) Kreis	Wolgast	2700 Stück,
2) „	Stettin	3200 „
	Summa	5900 Stück.

Recapitulatio.

1)	Vicedirectorium	am Rhein	21,900 Stück,
2)	„	Westphalen	29,400 „
3)	„	Hannover	39,957 „
4)	„	Braunschweig	10,600 „
5)	„	Mecklenburg	8,500 „
6)	„	Bernburg-Eisleben	16,000 „
7)	„	Kurhessen	12,900 „
8)	„	Thüringen	23,700 „
9)	„	Sachsen	16,700 „
10)	„	der Marken	18,200 „
11)	„	Preussen-Posen	19,200 „
12)	„	Schlesien	19,000 „
13)	„	Holstein	3,200 „
14)	„	Pommern	5,900 „
		Summa	245,157 Stück.

Transport.... 245,157 Stück,

An Nichtmitglieder des norddeutschen Apotheker-Vereins sind verkauft:

1) An Apotheker	22,000	Stück,
2) „ Aerzte und Chirurgen	14,000	„
3) „ Blutegelhändler:		
a) Umherreisende	43,043	„
b) in Hannover	8,000	„
c) „ Hamburg	25,000	„
d) „ Bremen	5,000	„
e) „ Berlin	26,000	„
f) „ Danzig	13,000	„
g) an Drogueriehandlungen	20,000	„
4) Ueberseeisch:		
a) Nach New-York	120,000	„
b) „ Rio-Janeiro	15,000	„
c) „ Buenos-Ayres	5,000	„
d) „ Stockholm	8,500	„

324,543 „

Summa aller Verkäufe an Blutegel.... 569,700 Stück.

Die Entschädigungs-Stückzahl auf vorstehende Verkäufe ad 569,700 Stück à 30 pro Mille beträgt also 17,091 Stück Blutegel, woran alle diejenigen Geschäftsfreunde participiren, welche im Jahre 1855 ihren ganzen Bedarf an Blutegel fortwährend und ausschliesslich von uns bezogen haben. Conf. Archiv der Pharmacie, Augustheft 1854 pag. 223 bis 231.

Wenn sich aus der obigen übersichtlichen Darstellung erfreulicher Weise ein im steten Steigen begriffener Absatz von Blutegeln für unser Geschäft ergiebt, so ist es der dadurch erzielte Vortheil nicht allein, der unsern Muth stählt und uns zu noch grösserer Thätigkeit anregt. — Es ist vielmehr die fast an Einstimmigkeit gränzende Zufriedenheit unserer geehrten Geschäftsfreunde mit der von uns gelieferten Waare, die unserm Fleisse und unserm Bestreben: das Beste möglichst billig zu liefern, einen anhaltenden Antrieb gewähren wird. Was könnte auch einem auf seine Geschäftsehre haltenden Negocianten eine grössere Befriedigung gewähren, als das Bewusstsein, allen nicht zu hoch gespannten Anforderungen nach besten Kräften genügt und sich in dem Zutrauen seiner Kunden immer mehr befestigt zu haben! — Indess müssen wir doch auch gestehen, dass es hin und wieder einmal vorgekommen ist, dass sich einzelne mit uns in Geschäftsverbindung stehende Herren mit den von uns bezogenen Egeln nicht vollständig befriedigt zu sein erklärten, indem ihnen die nach ihrer eigenen Angabe keineswegs erheblichen Verluste dennoch so hoch erscheinen, dass sie daraus einen Anlass zu einem ausdrücklichen uns stets hart berührenden Tadel herzunehmen sich aufgefordert fühlten.

Wir halten es daher für unsere Pflicht, hierüber unsere Ansicht bei dieser Gelegenheit vorzulegen und bitten unsere Bemerkungen nicht übersehen zu wollen.

Wir haben schon bei verschiedenen Anlässen darauf aufmerksam zu machen uns erlaubt, dass die Sterblichkeit der Blutegel sowohl von deren Behandlung als von Einflüssen abhängig ist, über die menschliche Kräfte zu gebieten nicht vermögen.

Was zunächst die Conservirung dieser sehr empfindlichen Thiere betrifft, so hat man uns, sobald wir darauf hinzuweisen uns ge-

statteten, mit seltenen Ausnahmen die Versicherung ertheilt, dass dieselbe regelrecht gewesen und der Natur der Blutegel vollständig entsprochen habe. — Indess sind uns doch auch Beispiele vorgekommen, dass selbst in Officinen, die im besten Rufe stehen und von durchaus exacten auf die kleinsten Details aufmerksamen Chefs geleitet werden, Blutegel dann und wann auf die irrationalste Weise behandelt wurden; ja wir könnten ein Beispiel aus unserer Nähe anführen, wo eine Blutegelsendung, die, beiläufig gesagt, nicht von uns bezogen war, 8 Tage, sage acht Tage, in der Gepäckkammer eines Postbüreaus des Abholens harrte und zwar — in der heissesten Jahreszeit! Dem Chef war natürlich dieses unerhörte Verfahren erst später und zwar erst dann bekannt geworden, als er sich über die enorme Sterblichkeit unter der fraglichen Sendung beklagte, was eine nähere Untersuchung des Sachverhalts und eine vollständige Rechtfertigung des die Waare liefernden Geschäftes durch unsere Aufklärung zur Folge hatte.

Dieses allerdings vereinzelt dastehende Factum mag andeuten, dass der beständig vorgeschützte Einwand: die Blutegel seien *lege artis* naturgemäss und mit der bei diesen sehr difficilen Thieren nie ausser Augen zu lassenden Aufmerksamkeit und Behutsamkeit behandelt worden, doch wohl dann und wann nicht begründet, sondern im Gegentheil oft erheblichem Zweifel zu unterwerfen sein dürfte.

Sodann darf nicht unberücksichtigt bleiben, welche Behandlung den Blutegeln namentlich bei dem Empfange derselben zu Theil ward und vorzüglich ob während der Aufbewahrung der Egel in den Officinen nicht etwa schädliche Einflüsse auf diese Thiere sich geltend machten, welche die Lebensfähigkeit der Egel afficirten. Wir verweisen hierbei nur auf die starken Gerüche, die, wenn sie die Egel zu nahe treffen, das Absterben derselben zu bewirken geeigenschaftet sind. — Eine ganz besonders hervorzuhebende Berücksichtigung bei Beurtheilung der Sterblichkeit unter den Blutegeln verdienen die Temperaturverhältnisse, und jeder Kenner wird mit uns darin übereinstimmen, dass bei Beurtheilung der Frage: was den Tod der Egel herbeigeführt habe, Witterung und Jahreszeit vor allen Dingen in Anschlag gebracht werden müssen. Der Blutegel ist ja keine todte Waare, vielmehr seiner delicaten Natur nach gegen physische Einflüsse sehr empfindlich, so dass im Allgemeinen selbst bei der gesundesten Waare mitunter einige Verluste verschmerzt werden müssen, die um so grösser sein können, sobald die Temperaturverhältnisse der Versendung ungünstig sind.

Zu diesen schädlichen Einflüssen gehört noch die Einwirkung der Gewitter, welche nicht nur durch unsere Erfahrung constatirt, sondern worauf in neuester Zeit auch von andern sachkundigen Männern aufmerksam gemacht worden ist, und erlauben wir uns in dieser Beziehung auf die Wahrnehmungen (siehe *Journ. de Pharm. d'Anvers, 1855, p. 89; auch Wittstein's Vierteljahrsschrift für praktische Pharmacie, IV. Band, Heft 4, pag. 594—595*) des Herrn Ducor, Apotheker in La Francaise, zu verweisen, welcher anführt, dass die meisten tödtlichen Epidemien, von denen die Blutegel namentlich im Sommer befallen werden, bei einer mit Electricität geschwängerten Atmosphäre entstehen und dass ein drohendes Gewitter die Thiere unruhig mache, was ein sicheres Zeichen von Unbehaglichkeit und beginnender Krankheit sei, die sich besonders durch Absonderung ihrer Nahrung (Blut) zu erkennen giebt.

Diejenigen also, denen selbst geringe Verluste Anlass zu Klagen und unangenehmen Aeusserungen gaben und die geneigt zu sein scheinen, alle und jede Verluste uns zur Last zu legen, bitten wir, die von uns hier niedergelegten Bemerkungen einer sorgfältigen Prüfung zu unterziehen und der Versicherung Glauben zu schenken, dass wir unablässig bemüht sind, die der Natur der Egel schädlichen Einflüsse auf das genaueste zu erforschen, dass wir bereits nicht unwichtige Entdeckungen auf diesem Gebiete gemacht zu haben glauben und dass wir dieselben, sobald sie sich durch längere und wiederholte Prüfungen und Erforschungen als ein sicheres Resultat herausgestellt haben werden, dem betreffenden Publicum mitzutheilen uns beeilen werden.

Sodann bitten wir nicht unberücksichtigt zu lassen, dass eben um die Verluste beim Dispensiren der Egel so viel als möglich auszugleichen, von uns der obige Entschädigungs-Modus angenommen worden ist und dürfen wir demnach zuversichtlich hoffen, dass jeder Kenner und jeder billig denkende Geschäftsfreund die Verluste an Blutegeln, welche aus unserer Anstalt bezogen werden, nicht lediglich und allein uns zur Last legen, sondern nie ausser Augen lassen wird, dass es für den Verkäufer in dem Bereiche der Unmöglichkeit liegt — unsterbliche Blutegel zu liefern, oder die atmosphärischen Verhältnisse zu Gunsten der Egel zu reguliren!

Dem überwiegend grössten Theile unserer geehrten Geschäftsfreunde aber, die unerhebliche Verluste an Blutegeln einer Rüge überall nicht unterwarfen, eben weil sie deren Ursache nicht in uns, sondern mit Recht in physischen Erscheinungen und Einflüssen suchten, danken wir für die uns bewiesene Nachsicht und diese gerade wird uns veranlassen, ihren geschätzten Aufträgen eine um so grössere und sorgfältigere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Schliesslich erlauben wir uns noch in Bezug auf die Preise der Blutegel im Jahre 1856 zu bemerken: dass diese von denen im vorigen Jahre wesentlich nicht abweichen, weshalb wir uns auf das im Septemberhefte 1855 dieses Archivs pag. 380 abgedruckte Preisverzeichniss beziehen und deshalb den wiederholten Abdruck desselben nicht für erforderlich halten. Wir können zwar die Befürchtung nicht unterdrücken, dass wenn verschiedene Anzeichen nicht trügen, eine Steigerung der Preise schon in nächster Zeit eintreten könne. Um indess unsere geehrten Geschäftsfreunde darüber vollkommen zu beruhigen, geben wir hiermit die Zusicherung: dass wir unsere Preise vom 1. Januar bis 1. Juli 1856 **unabänderlich** fixirt haben, wovon wir um so weniger abzuweichen genöthigt werden können, weil wir uns durch sehr bedeutende Vorräthe in unsern Teichen vor theuern Einkäufen hinreichend gesichert haben. — Auch möchten wir ungern den Schein auf uns laden, als wollten wir, um die oben gewährte Entschädigung durch ein speculatives Manöver illusorisch zu machen, den etwaigen Ausfall am Gewinn durch eine Steigerung der Preise zu decken versuchen: — ein Versuch, der zum Nachtheil der Consumenten nicht das erste Mal von Handelshäusern gemacht worden ist, die sonst viel Redens von ihrer Reellität und „völligen Schadloshaltung für jeden Verlust des Absterbens der Blutegel“ zu machen pflegen, dabei aber vorsorglich ihre Preise „ohne Verbindlichkeit“ oder in neuerer Zeit nur „bis auf Weiteres“ festsetzen, um es sodann zu jeder beliebigen Zeit in der Hand zu haben, den auf Grund vorgängigen Anerbietens etwa geforderten Schaden-

ersatz durch willkührliche Steigerung der Preise ausgleichen zu können.

Wir halten uns demnach zu geneigten Aufträgen angelegentlichst empfohlen und zeichnen

hochachtungsvoll

G. F. Stölter & Comp.

Allen meinen früheren Geschäftsfreunden, welche Blutegel von mir bezogen, erlaube ich mir mitzutheilen, dass ich seit längerer Zeit von den Herren G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim meinen Bedarf von Blutegeln entnehme und mit der Güte der Waare, wie auch mit dem Preise derselben so zufrieden bin, dass ich genanntes Haus meinen geehrten Herren Collegen auf das Beste empfehlen kann.

Freystadt in Nieder-Schlesien, den 4. Januar 1856.

H. Müller.

---

10. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Ansprache an die Mitglieder des Kreises Minden.

Neuerdings von verschiedenen Seiten eingelaufene Klagen über Unordnungen im Lesezirkel veranlassen den Unterzeichneten, sich hiermit dringend bittend an die Mitglieder des Kreises zu wenden, solchen Klagen für die Zukunft durch genaue Befolgung der auf dem, den einzelnen Büchersendungen beigefügten Laufzettel abgedruckten Bestimmungen vorzubeugen!

Minden, den 29. Januar 1856. Faber, p.t. Kreisdirector.

Warnung.

Die Unterstützung des Vereins wird gar häufig in Anspruch genommen von solchen Pharmaceuten, welche nie etwas beigetragen haben zu den Unterstützungscassen. Gemäss den Bestimmungen der Statuten wird darauf aufmerksam gemacht, dass nur solche auf Unterstützung Anspruch haben, welche nachweisen können, dass sie sich durch Mitwirkung an den milden Stiftungen des Vereins betheiligt haben.

Das Directorium.

Anzeige.

In dem chemisch-pharmaceutischen Institute der Universität Halle beginnen die Vorlesungen und praktischen Uebungen im Sommersemester gleich nach der Mitte des April d. J. Anmeldungen, namentlich zu den vorhandenen Freistellen, sind möglichst bald an den unterzeichneten Director zu richten.

Halle, im Januar 1856. Prof. Dr. M. Heintz.

Chemisch-pharmaceutisches Institut.

Im Wintersemester befanden sich in demselben:

1. R. Ringier aus Lenzburg, Schweiz.
2. A. Jenhof aus Aarau, Schweiz.
3. C. Schmitt in Oberebersbach, Franken.
4. C. Kachel aus Reutlingen.
5. J. Bronner aus Wiesloch.
6. W. Wilhelmi aus Dietz, Nassau.
7. G. Veiel aus Cannstadt.

Zu Ostern 1856 können neue Aufnahmen statt finden.

Speyer, im November 1855. Dr. Walz.

Geschäfts-Institut für Apotheker.

Seit dem 1. October d. J. begründete ich, zur Begegnung eines längst gefühlten Bedürfnisses, am hiesigen Platze ein Institut zur Vermittelung von Apotheken-Verkäufen, so wie zum Nachweis von Apothekergehülfen und Lehrlingen. Bezug nehmend auf die zur Zeit von mir erlassenen Circulaire, bitte ich, unter Zusicherung prompter und zuverlässigster Bedienung, desfallsige Aufträge in portofreien Briefen mir geneigtest zugehen lassen zu wollen.

Danzig, den 15. December 1855.

Hermann Gerlach,
Apotheker.
Poggenpfuhl 75.

Zur gefälligen Beachtung.

Die Fabrik chemischer pharmaceutischer Apparate von Christian Hering in Jena a./S. empfiehlt hiermit aufs beste ihre Erzeugnisse, unter Zusicherung reeller Bedienung. Besonders erlaubt sie sich auf die Geräthschaften und Verschliessungen von mit Stahl legirtem Zinn aufmerksam zu machen. Dampf-Apparate, so wie neu construirte mechanische Rührer nach Hrn. Dr. Mohr sind stets vorräthig.

Preisverzeichnisse sind durch die HH. Ed. Simon, Apotheker in Temesvar, Banat Oestr., Tendler & Comp. in Wien, C. Döbereiner hier, durch den Buchhandel, so wie von mir gratis zu beziehen.

Alte Geräthschaften von Kupfer, Zinn und Messing werden zu den höchsten Preisen angenommen.

Extracte und Syrupe.

Auch in diesem Jahre halte ich Lager von Extracten nach der *Pharm. bor. Ed. VI.* und offerire dieselben meinen geehrten Collegen zu folgenden Preisen pro Pfund: *Extr. Aconiti, Chelidonii, Belladonnae, Conii, Digitalis, Lactucae viros.* zu 3½ ₰, *Extr. Calendulae, Hyoscyami, Pulsatillae* und *Strammonii* zu 4 ₰, *Extr. Cardui ben., Dulcamar., Marrubii, Millefolii* und *Trifolii* zu 20 sgr,

Succus Sambuci depur. (zur Receptur) à Pfd. 8 *sgr.* Ferner *Syrup. Cerasorum* und *rubi idaei* zu 6 *sgr*, *Syr. Spinae cervin.* 7½ *sgr* und und sonstige Präparate und Vegetabilien auf Bestellung billigst.

Gernrode am Harz. Meyer, Apotheker.

Verkauf einer Apotheke.

Eine vollständig eingerichtete, sehr frequente Apotheke einer Fabrikstadt der Rheinprovinz wird Käufern, welche 10,000 ₰ baar anzahlen können, auf Franco-Anfragen namhaft gemacht von

Dr. L. C. Marquart in Bonn.

Berichtigungen.

In den von mir für den vorigen Jahrgang des Archivs gelieferten Aufsätzen finden sich folgende Druckfehler:

Bd. 132. H. 3.: S. 338 Z. 24 steht „umfassendsten“ statt „unpassenden“, und Z. 27 „theilt sie in“ statt „theilt sie ein in“; S. 339 Z. 17 steht „müsste“ statt „musste“; S. 341 Z. 1 „allgemeine“ statt „allgemein“; S. 342 Z. 11 v. u. „Erdmoränen“ statt „Endmoränen“; S. 344 Z. 13 v. u. „massiven“ st. „massigen“; S. 346 Z. 19 „gehören“ st. „gehört“, Z. 21 „Hauptsachen“ st. „Hauptphasen“ und Z. 16 v. u. „die Juragebirge“ st. „das Juragebirge“; S. 347 Z. 11 „Gänge sind auch“ st. „Gänge sind“, und Z. 19 „befolgen“ st. „folgen“; S. 348 Z. 17 „ersterem“ st. „ersteren“; S. 349 Z. 22 „unter“ st. „über“; S. 351 Z. 21 v. u. „Melassengruppe“ st. „Molassengruppe“.

Bd. 133. H. 1.: S. 69 Z. 6 v. u. steht „Lipride“ statt „Lipoide“; desgl. S. 70 Z. 3; S. 72 Z. 27 steht „Pikoide“ st. „Pikride“: desgl. Z. 39; in derselben Zeile „Physit“ st. „Phycit“; S. 74 Z. 3 v. u. „den organischen“ st. „dem organischen“.

Heft 3.: S. 311 Z. 16 steht „5--6“ statt „5 zu 5“; S. 313 Z. 10 v. u. fehlt das Anführungszeichen „ vor „dass die Phänomene“.

Bd. 134 H. 1.: S. 58 Z. 10 steht „3,7205“ st. „0,7205“, Z. 13 v. u. „der“ st. „die“; S. 63 Z. 17 „$C^{14}H^4Pb^2O^2$“ st. „$C^{14}H^4Pb^2O^6$“; ebenso S. 64 Z. 19; S. 67 Z. 3 v. u. „$C^{14}H^2BaCuO^6$“ st. „$C^{14}H^4BaCuO^6$“.

Heft 2: S. 200 Z. 26 „Theïnproducte“ st. „Theïnprocente“.

Dr. H. Bley.

Im Januarhefte dies. Archivs, Bd. CXXXV.:

S. 84 Z. 26 v. u. lies „ist“ st. „sind“.
„ 89 „ 1 v. o. „ „auch nicht von der Philosophie“.
„ 89 „ 10 v. o. streiche das Wort „bekam“.
„ 91 „ 2 v. o. lies „Fertigkeit“ st. „Fertigung“.

Todes-Anzeige.

Am 24. December 1855 starb am Schlagfluss mein 29-jähriger Hausgenosse, der Herr Provisor H. Ch. Storbeck, 65 Jahre alt. Seit Februar 1852 war er Ehrenmitglied des norddeutschen Apotheker-Vereins.

Nachdem derselbe fast 50 Jahre als ein treuer praktischer Arbeiter der Pharmacie genützt wie Wenige, hat er nach seinem Tode dem Fache noch dadurch einen grossen Dienst erzeigt, dass er der Erste war, welcher der Spar- und Leibrenten-Casse deutscher Apothekergehülfen ein Capital von 1200 $ Pr. Cour. auf Leibrenten anvertraute, was nun der Casse anheimgefallen ist und wodurch das Bestehen derselben als gesichert anzunehmen.

Bescheiden und stille verlebte er die Tage seines Lebens; sich der treuen Pflichterfüllung bewusst, war er deshalb nicht minder nützlich für sein Fach, als Manche, die viel von sich reden zu lassen wissen.

Lübeck, Januar 1856.

E. Geffcken, Dr. ph.
Kreisdirector.

Aufforderung.

Die HH. Vice- und Kreisdirectoren werden um baldige Einsendung der Abrechnungen, die HH. Mitglieder um sofortige Einzahlung der Beiträge dringend ersucht.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Lösung der Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung auf das Jahr 18$^{54}/_{55}$;

erstattet von

Dr. L. F. Bley.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung hatte in der Generalversammlung des Apotheker-Vereins zu Lübeck im September 1854 nachstehende Preisfrage gestellt:

„Zur Bereitung des *Argentum nitricum fusum* wird „von der *Pharmacopoea borussica* ein Silber vorgeschla-„gen, welches den bei der ersten Schmelzung angegebe-„nen Erscheinungen zufolge kupferhaltig sein kann oder „muss. Diese Verwendung kupferhaltigen Silbers ist mit „um so grösseren Schwierigkeiten und Verlusten verbun-„den, als die Legirung von bedeutenderem Kupfergehalte „ist, so dass die kleineren Silbermünzen sich als ganz „unbrauchbar zur Verwendung bei dieser Trautwein'schen „Methode erweisen, und selbst grössere Münzsorten, wie „z. B. Preuss. Thaler, Französ. Laubthaler, 5 Francs-Stücke „und Holländ. Gulden, nur dem mit den Manipulationen „durch vielfältige Uebung Vertrauten günstige Resultate „ergeben? So lange die bergfeinen Hannoverschen Tha-„ler, 4$^2/_3$ Drachmen schwer, zu haben sind, lässt sich „zwar mit denselben ohne die geringste Schwierigkeit

„Höllenstein bereiten. Doch scheint es zweckmässig, zur „rechten Zeit an eine möglichst zweckmässige Methode „zu denken, um sowohl aus kleinen abgenutzten Scheide- „münzen, als wie aus den härteren Silbermünzen das „Kupfer möglichst zu entfernen und das zurückbleibende „Silber dadurch zur Bereitung unsers Präparats geeig- „neter zu machen. Die Methode, nach welcher der ver- „ewigte Professor Dr. Ch. Fr. Bucholz dies unter An- „wendung concentrirter Schwefelsäure (Aetherrückstand) „bewirkte, gab dadurch, dass man nach derselben zugleich „Kupfervitriol erhielt und die theure reine Salpetersäure „vermieden wurde, zu ihrer Zeit ein günstiges Resultat; „sie bedarf jedoch einiger Verbesserungen."

„Das Vorsteheramt findet sich daher zu der Frage „aufgefordert: ob nicht unter Anwendung von verdünn- „ter Schwefelsäure und des Platinmetalls, Silber-Kupfer- „Legirungen der bezeichneten Art in schwefelsaures Kupfer „und regulinisches Silber verwandelt werden können?"

„Es wird daher als Preisaufgabe folgendes Thema „gestellt: A. Anstellung von Versuchen, um aus Silber- „münzen von verschiedenem Feingehalte, ausschliesslich „der oben erwähnten feinen Hannoverschen Thaler, durch „verdünnte Schwefelsäure und Platinmetall das Kupfer „auszuziehen und das Silber ganz oder bis auf einen ge- „ringen Rückstand von demselben zu befreien."

„Es wird hierbei gewünscht, dass die Versuche mit „den Münzen von verschiedenem Feingehalte gesondert „angestellt werden, dass auf die Verdünnung der Säure, „auf die grösstmöglichste Vertheilung des Platins, auf den „anzuwendenden Temperaturgrad besondere Rücksicht ge- „nommen werde, wobei sich von selbst versteht, dass die „fraglichen Silbermünzen nöthigenfalls, um ihre Berührungs- „puncte zu vermehren, aufs Aeusserste zu strecken sind."

„Wenn mit diesen Versuchen eine kritische Prüfung „der verschiedenen bekannten andern Methoden, reines „Silber darzustellen, verbunden werden kann, so würde „dieses den Werth der Arbeit sehr erhöhen."

„B. Die beste Bereitungsweise des officinellen *Aci-* *„dum aceticum.*“

Es sind vier Preisarbeiten eingegangen, von welchen drei bis zum Schlusstermine, eine aber später eintraf, und deshalb nicht mit zur Concurrenz gelangen konnte. Der Ausschluss dieser zuletzt eingegangenen Arbeit wird ausserdem noch dadurch gerechtfertigt, dass der Verfasser derselben den zweiten Theil der Aufgabe: „über die Darstellung der Essigsäure,“ ganz unberücksichtigt gelassen und die erste Frage bloss aus dem praktischen Gesichtspuncte, d. h. nur auf die Darstellung des Höllensteins gerichtet, aufgefasst hat.

Die Arbeit des Verfassers von No. I. führt das Motto:

„*Willst Du das Unendliche durchschreiten,*
So forsche im Endlichen nach allen Seiten.“

In dieser Arbeit ist nicht zu verkennen, dass der zweite Theil der Aufgabe nur oberflächlich beachtet worden ist; so fehlt eine Angabe der Versuche über die Bereitung der Essigsäure ganz, und nur aus dem richtigen Schlusse, dass aus dem im Handel vorkommenden essigsauren Natron und reiner Schwefelsäure von 1,850 spec. Gewichts eine allen Anforderungen genügende Essigsäure gewonnen werden könne, kann man wohl annehmen, dass der Verf. auch Versuche angestellt habe. Aber es fehlt eine genaue Beschreibung des Verfahrens. Die Angabe, dass die Stoffe möglichst wasserfrei sein und die SO^3 von 0,850 spec. Gew. angewendet werden müsse, sind wohl nur Versehen beim Niederschreiben.

Was nun die erste Hauptfrage anbetrifft, so giebt der Verf. an, dass er, um das Kupfer vom Silber in ihren Legirungen zu trennen, zuerst die Einwirkung der Schwefelsäure mit Hinzufügen von Platinschwamm in verschiedenen Modificationen sieben Mal versucht habe, doch ohne günstigen Erfolg. Er bemühte sich ferner, die Lösung des kupferhaltigen Silbers in Schwefelsäure durch Verdunstung und Erhitzen zu erzwingen, aber ungeachtet

vielfältiger Proben ward kein günstiges Resultat gewonnen. Er wandte nun verschiedene Metalle als Pole der galvanischen Kette zur Ausscheidung des Silbers an und glaubte durch Anwendung einer einfachen Kette aus einem Kupfer- und einem Platin-, Gold- oder Silberblech ein einfaches Mittel gefunden zu haben, das Silber auszuscheiden. Aber auch hier war noch eine Digestion mit schwefelsaurem Silberoxyd nöthig, um ein chemisch reines Silber zu erhalten. Beigelegte Proben sprechen für den Arbeiter und sein Verfahren.

Um der Aufgabe weiter Genüge zu leisten, versuchte er die Darstellung reinen Silbers durch Reduction von Chlorsilber mittelst Colophon nach Mohr, mittelst Kohle nach Wittstein und mittelst Kali und Kalk nach Gregory, durch Zink und Eisen und durch die einfache Kette. Der Verf. verwirft die Methode mittelst Zinks und Eisens, die Verluste herbeiführte, empfiehlt die Anwendung der einfachen Kette, so wie die Reduction mit Colophon. Die über diese verschiedenen Methoden angestellten Arbeiten erweisen die praktische Fertigkeit des Verfassers.

Mehrere Versuche, das salpetersaure kupferhaltige Silber durch Schmelzen nach der Preuss. Pharmakopöe, durch Krystallisation oder durch theilweises Fällen zu reinigen, gaben ihm reine Präparate, das Verfahren war aber mit Verlust verbunden.

Angestellte Proben, die Lösung des kupferhaltigen Silbers in Salpetersäure durch Kupfer zu zerlegen, lieferten kein ganz reines Silber. Auch wollte es nicht gelingen, durch Digeriren mit Ammoniakflüssigkeit das Kupfer vollständig zu entfernen. Der Verf. erreichte seinen Zweck auch nicht durch Umschmelzen mit Borax und mit Salpeter.

Der Verf. ist zwar nicht abgeneigt, die Reduction des Chlorsilbers durch die einfache Kette oder durch Colophon zu empfehlen, doch hält er diese für zu kostspielig. Vorzugsweise empfiehlt er daher das schon oben

berührte Verfahren, nach welchem er erhaltene Proben beigefügt hat und welches ein chemisch reines Product, ein zu verwerthendes Nebenproduct liefert, nicht zu viel Arbeit macht und nur wenig Geräthschaften erfordert.

Das Vorsteheramt hat gern anerkannt, dass der Verfasser sich bemühte mit Umsicht und praktischem Geschick zu verfahren, dass er dabei gute Vorkenntnisse an den Tag gelegt und auch auf die Ausarbeitung Fleiss verwendet hat und ihm als Belohnung die silberne Medaille der Stiftung und 10 Thlr. als Ersatz für aufgewendete Kosten zugesprochen.

Der Verfasser ist Herr Simon Stern, Schüler des Herrn Apothekers Kohl in Brakel, damals Gehülfe in der Apotheke des Hrn. Medicinalraths Dr. Mohr in Coblenz, gegenwärtig in Wetzlar servirend.

Die Arbeit des Verfassers von No. II. trägt als Motto Klopstock's Spruch:

„*Wer unruhvollen, hellen Geist hat, scharfen Blick*
Und auch viel Glück — entdeckt.
Doch wer um Mitternacht vom Genius geweckt,
Urkraft, Verhalt und Schönheit tief ergründet,
Der nur erfindet.“

Der Verf. dieser Arbeit erweiset eine gute wissenschaftliche Bildung. Bei Darbietung von vielen materiellen Mitteln ist die Reihe der von ihm angestellten Versuche sehr zahlreich; aber nicht alle sind mit gleicher Geschicklichkeit durchgeführt, namentlich bleibt Manches dem Praktiker Nöthige zu wünschen übrig, wie die mancherlei misslungenen Versuche zeigen, was ihn denn zu manchen falschen Schlüssen verleitete und zu unrichtigen Resultaten führte. Den zweiten Theil der Aufgabe hat er besser aufgefasst, als der Verf. von No. I. Die Arbeit bringt uns eine geschichtliche Darstellung über das Silber und seine Gewinnung aus den Erzen, dann eine Beschreibung der Versuche, die kupferhaltige Legirung des Silbers durch Anwendung von Schwefelsäure und Platin von Kupfer zu befreien.

Zur Trennung des Kupfers vom Silber durch Schwefelsäure und Platin hat der Verf. der Abhandlung No. II. die meisten und umsichtigsten Versuche angestellt. Freilich hat er nur ein negatives Resultat erlangt. Bei seinen Versuchen brachte er nicht nur Platinschwamm, sondern auch Platinmohr und Platinblech in Anwendung, und zwar gleichzeitig mit Schwefelsäure in verschiedenen Verdünnungen und bei verschiedenen Temperaturen. Er fand so, dass das Platin bei diesem Verfahren von geringem Einflusse ist. Am wirksamsten zeigte sich noch die Anwendung des Platinblechs. Je ärmer an Kupfergehalt die Legirung, um so schwieriger fand die Abscheidung statt. Als zweckmässigste Stärke der Säure verhielt sich eine solche von 1,22 spec. Gew. Bei Anwendung einer mehr concentrirten Säure darf, nach seiner Beobachtung, die Erwärmung nicht über + 100° C. gesteigert werden.

Es lässt sich hiernach der freilich leicht zu ziehende Schluss hinzufügen, dass dieses Verfahren schon der Anwendung des theuren Platins wegen im Grossen nicht recht praktisch sein würde.

Die Reduction des Chlorsilbers versuchte der Verf. zu bewirken sowohl auf galvanischem Wege unter Anwendung verschiedener Methoden, als auch durch Zink und Eisen, aber auch mittelst Quecksilber nach einer Angabe in Gmelin's Handbuche, ferner durch Aetzkali in flüssiger Form nach Gregory, auf dieselbe Weise unter Zusatz von Zucker nach Casaseka, durch kohlensaures Natron nach Mohr, durch kohlensaures Kali nach Wackenroder, ferner nach Duflos Vorschrift mittelst oxalsauren Ammoniaks, unter Anwendung von Aetzkalk nach Graham, von Kohle nach Wittstein und von Colophonium nach Mohr. Die Versuche mittelst Kohle hat er vervielfältigt, um zu sehen, ob nicht bloss der Wasserstoff das Reducirende sei. Ferner unternahm er Versuche durch Schmelzen mit kohlensaurem Kali und Natron, und eine Prüfung der Angabe von Otto in Gra-

ham's Werke, um aus einer Lösung des Chlorsilbers in Chlornatrium durch Kupfer das Silber zu fällen.

Die Lösung eines kupferhaltigen Silbers in Schwefelsäure versuchte der Verf. durch die galvanische Batterie, durch metallisches Kupfer und nach Boley's Angabe aus Silbersalpeter durch Aetzkalilauge, Ammoniak und Zucker zu zerlegen und so das Silber metallisch auszuscheiden. Bei der Ausführung der letzten Methode liess der Verf. mannigfache Modificationen eintreten. Indessen ward nur auf die erstgedachte Weise ein günstiges Resultat erzielt, und zwar auch erst dann, wenn das anhängende Kupfersalz durch Ammoniak entfernt worden war.

Der Verf. dehnte seine Versuche ferner aus, indem er kohlensaures Silberoxyd herzustellen sich bemühte durch Einwirkung von Oxalsäure auf Silbersalpeter, da die Auflösung des schwefelsauren Silberoxyds nicht anwendbar war, um durch Reduction mittelst Einwirkung einer galvanischen Säule daraus reines Silber herzustellen. Hierbei wendete er die Legirung als Polende der galvanischen Säule an und digerirte dieselbe mit Chlorzink, wovon er die sechsfache Menge nahm.

Es ist nicht zu verkennen, dass der Verf. sehr vielfältige Versuche anstellte, zu welchen ihn sowohl eine gute Grundlage von wissenschaftlichen Kenntnissen, als das Streben leitete, davon nützliche Anwendung zu machen, dass aber diese nicht begleitet waren von gleich grosser praktischer Fertigkeit, wodurch denn mancher Versuch misslang und den Verf. zu unrichtigen Schlussfolgerungen verleitete.

In Folge angestellter Versuche kommt der Verf. zu dem Schlusse, *a*) dass es am zweckmässigsten sein werde, das Chlorsilber durch Aetzkali und Zucker oder durch den galvanischen Strom zu reduciren, verwirft alle andern Reductionsmethoden, was sicher nur an der Art der Ausführung der Arbeiten selbst liegt; *b*) dass das Silber leicht aus der kupferhaltigen Lösung in Schwefelsäure durch die galvanische Säule und durch Kupfer reducirt

werden könne; *c)* dass salpeters. Silberoxyd durch Natron und Zucker vollkommen zerlegt werden, nicht aber gänzlich vom Kupfer befreit werden könne, und dies eben so wenig durch Galvanismus als durch Zink vom Silber sich trennen lasse.

Als Proben seiner Arbeit hat der Verf. leider nur beigefügt einige Silberblättchen, dargestellt aus kupferhaltigem Silber mittelst Anwendung von Schwefelsäure und Platin.

Indem der Verf. sich zum zweiten Theile der Preisfrage wendet, schickt er eine geschichtlich theoretische Einleitung voraus. Die Bereitung der Essigsäure versuchte er theils mit selbstdargestelltem essigsaurem Natron, mit Rothsalz und Bleizucker, theils mit saurem schwefelsaurem Kali und Schwefelsäure. Zur Reindarstellung wählte er die Rectification über essigsaures Bleioxyd, Manganhyperoxyd und essigsaures Kali. Die Beschreibung der Versuche ist mit einer Preisberechnung begleitet.

Als Resultate glaubt der Verf. feststellen zu können: 1) dass durch Rectification über essigsaures Bleioxyd keine reine Essigsäure zu erhalten sei, wohl aber bei Anwendung von Mangansuperoxyd; 2) dass die Vorschrift der Preuss. Pharmakopöe den Vorzug verdiene, die Duflos-sche Methode billiger sei, das Mohr'sche Verfahren zwar das wohlfeilste, aber auch das schwächste Präparat liefere (?), endlich dass man auch im Kleinen die Essigsäure billiger darstellen könne.

Man muss anerkennen, dass der Verf. zwar mit Zuhülfenahme wissenschaftlicher Kenntnisse und nicht ohne Umsicht gearbeitet hat, dass aber ein Mangel an praktischer Fertigkeit ihn hier und da zu falscher Folgerung geführt hat; weshalb sehr zu wünschen ist, dass derselbe die Lücke durch Fleiss im praktischen Arbeiten auszufüllen bemüht sein möge.

Als Verfasser hat sich ergeben: Herr S o m m e r bei Hrn. Apoth. S c h n a b e l in Gräfrath.

Die Arbeit No. III. mit dem Motto:

„Ein Tropfen ins Meer."

Nach einer ziemlich kurzen Einleitung, die nur das pharmaceutisch Wichtige der Preisfrage andeutet, giebt der Verf. eine Beschreibung des von Karmarsch empfohlenen Verfahrens, um aus dem specif. Gewichte der Legirung den Gehalt an Silber zu berechnen. Die aufgestellte Formel hat er zur Prüfung der zu verwendenden Legirungen benutzt, zur Bestimmung des zu wählenden Verfahrens und endlich zur Controle der Resultate. Diese Art und Weise der Arbeitseinrichtung hat etwas Eigenthümliches und Empfehlendes. Mehrere unternommene Versuche der Silberreinigung mittelst Platin und Schwefelsäure gaben um so weniger günstige Resultate, als er, weil ihm die Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur nicht schnell genug vor sich ging, um dies zu verbessern, sogleich Wärme anwendete, wobei denn Silber mit aufgelöst wurde. Bei dieser Methode ist das Sprichwort: „Eile mit Weile" zu beachten.

Ein Versuch zur Reduction des Silbers aus einer Lösung der Legirung in Schwefelsäure mittelst Kupfer gelang ihm vollkommen und er erhielt so nach der Digestion mit Ammoniak chemisch reines Silber.

Auch das Trautwein'sche Verfahren, das kupferhaltige salpetersaure Silberoxyd durch Schmelzen von Kupfer zu reinigen, gelang ihm in grösserem Maassstabe vollkommen. Er bemerkte, dass indess leicht ein Verlust von Silber vorkommen könne.

Auch bei Anwendung eines eisernen Gefässes nach Frickhinger liess sich ein gutes Präparat darstellen.

Bei Versuchen, die Legirung in Salpetersäure zu lösen, die erhaltene Lösung theilweise zu fällen, und den Niederschlag dem andern Theile der Auflösung zuzusetzen, sah er zwar reine Lösungen entstehen, indess war das Verfahren nicht leicht ohne Verluste durchzuführen.

Die Methode der Reduction des salpetersauren Silberoxyds durch essigsaures Eisenoxydul und Auswaschen

mit schwefelsäurehaltigem Wasser, nach Kahlert, zeigte sich zweckmässig.

Eine Probe, die zu dünnem Blech geschlagene Legirung zu glühen und dann mit verdünnter Schwefelsäure zu behandeln, führte nur zu einer theilweisen Entfernung des Kupfers, keineswegs zur vollständigen Reinigung.

Eben so wenig günstig entsprach ein Versuch der Reduction des Silbers aus einer Lösung der Legirung in Salpetersäure durch schwefelsaures Eisenoxydul, und ein gleich ungünstiges Resultat gewährte die Behandlung einer salpetersauren Auflösung der Legirung mit Ammoniakflüssigkeit. Eine unternommene Digestion der Legirung mit Chlorzink bewirkte auch keine vollkommene Ausscheidung des Kupfers.

Die Reduction des noch feuchten Chlorsilbers nach Brunner gelang vollkommen, ebenso auch mittelst Zinks und Eisens, doch fand leicht eine Verunreinigung durch andere Metalle und Kohle statt.

Die Herstellung des Chlorsilbers zu Metall durch Schmelzen mit Colophonium gab ein besseres Resultat, als das Schmelzen mit Natron, Kali und Kohle. Die Anwendung des Aetzkalis nach Gregory's Vorschrift zeigte sich nicht vortheilhaft; beim Zusatze von Zucker nach Levol war das Ergebniss besser. Weniger günstig zeigte sich die Behandlung des Silbers mit Salpetersäure und Zerlegung durch Aetzkali und Zucker nach dem Verfahren von Bolley.

Die Zerlegung des Chlorsilbers durch Auflösen in Ammoniakflüssigkeit und Anwendung von Kupferblechen, welche Hornung empfohlen hat, bewährte sich nicht als vortheilhaft.

Von den geprüften Verfahrungsweisen empfiehlt er die nachstehenden, ihrem Werthe nach geordnet: 1. Zerlegung des Chlorsilbers durch galvanische Zersetzung nach Brunner; 2. durch elektrochemische Zersetzung; 3. Reduction mittelst Kohle; 4. dieselbe mittelst Colophoniums; 5. Zerlegung mittelst Kalilauge und

Zucker; 6. Fällung des Silbers durch Kupfer aus einer Auflösung der Legirung in Schwefelsäure; 7. durch Niederschlagen des Silbers nach Kessler mittelst essigsauren Eisenoxyduls aus der salpetersauren Auflösung; 8. Reduction des Chlorsilbers mit kohlensaurem Natron; 9. durch Fällen mit schwefelsaurem Eisenoxydul.

An Präparaten hat der Verf. beigefügt eine ganze Reihe von Proben des reducirten Silbers und daraus bereiteten salpetersauren Silberoxyds, wovon indess nicht alle Proben als Muster gelten können, weil zumal die grösseren schon dem Ansehen nach sich als nicht chemisch rein erweisen. Die chemische Prüfung hat deutlich einen Gehalt an Kupfer dargethan.

Den zweiten Theil der Preisfrage hat der Verf. ausführlicher behandelt, als die andern Preisbewerber. Nachdem er auch hier eine kurze geschichtliche Uebersicht über Essigsäure und deren Zusammensetzung gegeben, beschreibt er die verschiedenen Bereitungsmethoden. Die eingeleiteten Verfahrungsweisen sind zweckmässig ausgeführt unter fractionirter Destillation.

Die von der Preuss. Pharmakopöe vorgeschriebene Methode zeigte sich nicht empfehlenswerth; er stellte darüber drei verschiedene Versuche an.

Die Darstellung aus essigsaurem Bleioxyd mittelst Schwefelsäure gab kein ganz günstiges Resultat und der Preis stellte sich höher.

Das Verfahren nach Duflos, die Essigsäure darzustellen durch Eintragen von essigsaurem Natron, gab ein gutes Resultat, weshalb der Verfasser dasselbe sehr empfiehlt. Nach demselben ward der grösste Theil der Essigsäure frei von Schwefelsäure erhalten und zum billigsten Preise.

Bei der Anwendung des von Dr. Mohr empfohlenen Verfahrens erhielt er ebenfalls ein gutes Präparat, doch hielt er es für zweckmässig, dem Gemisch etwas Sand beizufügen.

Eine recht sorgfältige Abkühlung bei der Destillation hält er für unumgänglich nöthig.

Aus des Verf. Versuchen, welche derselbe mit der Kostenberechnung belegt hat, geht ebenfalls hervor, dass auch im Kleinen die Darstellung der Essigsäure zweckmässig und vortheilhaft sei.

Das Vorsteheramt hat anerkannt, dass die Arbeiten des Verfassers mit Kenntniss unternommen und nicht ohne praktisches Geschick ausgeführt sind. Doch hat der Verf. den einen Theil der Preisfrage, auf welchen es gerade ankam, die Versuche der Reinigung des Silbers mit Schwefelsäure, unter Anwendung von Platin, vernachlässigt, weshalb die Arbeit nicht den ersten, sondern nur den zweiten Preis erhalten konnte.

Dem Verf., als welcher Carl Bley aus Bernburg, Neffe und Zögling des Medicinalraths Dr. Bley, sich ergeben, ist ferner fleissige Uebung in der Praxis, Besonnenheit und Bescheidenheit im Urtheil angelegentlich zu empfehlen.

Die Arbeit No. IV. mit dem Motto:

„Das ist's ja, was den Menschen zieret,
Und dazu ward ihm der Verstand,
Dass er im innern Herzen spüret,
Was er erschafft mit seiner Hand."

kam leider zu spät an, mehrere Tage nach Verfluss des festgesetzten Termins, konnte daher nicht mit zur Concurrenz kommen. Sie würde aber unter den erwähnten vier Arbeiten doch nur den letzten Platz einnehmen. Die beigegebenen Proben von Höllenstein sind untadelhaft.

Wenngleich die Arbeit No. III. in praktischer Hinsicht von grösserem Werthe ist, als die von No. II., so übertrifft doch die letztere die von No. III. darin, dass sie strenger an der Aufgabe festgehalten, und darlegt, wie der Verf. mit vielem Zeit- und Kostenaufwand die vielfältigsten Versuche unternommen hat, um alle Seiten der Frage gehörig zu durchforschen, und das ist der

Grund, weshalb das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'-schen Stiftung dieser Arbeit als den ersten Preis die vergoldet-silberne Medaille der Stiftung und 15 Thaler für die Kosten zuerkannte, einen gleichen Preis aber für den Verfasser von No. III. aussetzte.

Dem Verfasser von No. I. ward die silberne Medaille und 10 Thaler als Ersatz für die Kosten bestimmt.

Für No. IV. wurde eine Anerkennung und 5 Thaler für die Kosten ausgesetzt. Verfasser ist Herr von Bennewitz, Schüler des Herrn John, Administrators der Salomonis-Apotheke in Leipzig.

Ueber die Bestandtheile der Aepfel und Vogelbeeren und über Extr. ferri pomatum;

von

Professor Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Im 84sten Bande des Archivs der Pharmacie, Novbr. 1855, lese ich einen Vorschlag des Herrn K. Thümmel zur Bereitung des *Extr. ferri pomat.*, dieses „beliebten, angenehm schmeckenden Medicaments, welches bei reizbaren Personen seiner Milde wegen empfohlen werde", anstatt des Aepfelsaftes Vogelbeersaft anzuwenden, um ein im Eisengehalte gleichmässigeres Präparat zu erhalten. Dabei giebt Hr. Thümmel eine interessante Geschichte dieses Präparats, aus welcher wir ersehen, wie dasselbe anfangs ein *Extr. ferri cydoniatum* gewesen, wie dann die edle Quitte durch den süssen Apfel, dieser durch den sauren Gartenapfel, und letzterer durch den herben Holzapfel ersetzt worden sei. Warum sollte man nicht noch etwas weiter heruntersteigen und zu den Vogelbeeren greifen? Leben wir nicht in dem Zeitalter der Substitutionen? Enthalten nicht Aepfel und Vogelbeeren eine und dieselbe Säure, die Aepfelsäure? Trotz alledem, selbst vorausgesetzt, Hr. Thümmel gehöre nicht zu den „reizbaren Personen", möchte ich behaupten, dass

er weit lieber einen sauren Aepfel verzehren würde, als ein gleiches Quantum Vogelbeeren. Betrachten wir die Zusammensetzung der Aepfel und der Vogelbeeren etwas näher.

I. Aepfel.

Am 3. August 1851 gepflückte, ziemlich ausgewachsene, aber noch unreife graue Reinettenäpfel wurden zerrieben und der Saft ausgepresst. Dieser reagirte auf blaues Lackmuspapier stark sauer, färbte sich an der Luft rasch bräunlichgelb, war trübe und setzte eine kleine Menge gelblichgraues Mehl ab, welches sich als unreines Stärkmehl zu erkennen gab. Denn Jodwasser bläute dasselbe sehr stark. Mit Wasser erhitzt, gab es einen gelblichen syrupartigen Kleister, welcher durch Jodwasser intensiver blau gefärbt wurde, als das unveränderte Satzmehl. Der Kleister gab weisse Niederschläge mit Bleiessig, Kalkwasser und Weingeist. Mit Kalilauge übergossen, gab der bräunliche, stärkmehlhaltige Absatz eine schleimige Lösung, die mit Essigsäure angesäuert und mit Eisenchlorid vermischt, nur braunroth gefärbt, und auf Ammoniakzusatz nur braunroth gefällt wurde. Dieser Absatz enthielt also keine Gerbsäure. Jodlösung färbte auch die alkalische Lösung des Absatzes anfangs blau. (Die Innenwand der Reinettenapfelschale wurde durch essigs. Eisenoxyd geschwärzt, enthielt also Gerbsäure.)

Der filtrirte Aepfelsaft war gelblich gefärbt und klar. Auf Zusatz von Essigsäure oder Salpetersäure zeigte sich weder Trübung noch Farbenveränderung.

Mit dem vierfachen Volum absoluten Alkohols vermischt, wurden wenige weisse Flocken gefällt (Pectin).

Das Filtrat, mit Wasser verdünnt und mit Kalkwasser alkalisch gemacht, gab nur unbedeutende Trübung (Phosphorsäure und Weinsäure).

Die davon abfiltrirte Flüssigkeit gab beim Erhitzen zum Sieden nur eine sehr geringe Trübung (Pectinsäure, aus Pectin gebildet, und möglicher Weise Spur von Citronsäure). Basisch essigsaures Bleioxyd gab in der noch

schwach alkalisch reagirenden Flüssigkeit einen weissen Niederschlag, löslich in überschüssigem Bleiessig. Wenig Ammoniak bewirkte in dieser Lösung abermals weisse Fällung. In der mit Essigsäure angesäuerten Lösung entstand durch Bleiessig keine Fällung, wohl aber nach Neutralisation mit Ammoniak.

In dem unveränderten filtrirten Aepfelsafte bewirkte basisch essigsaures Bleioxyd einen starken weissen Niederschlag, löslich in überschüssigem Bleiessig, löslich in Essigsäure, wieder fällbar durch Kalkwasser oder Ammoniak (Aepfelsäure).

Salpetersaures Silberoxyd keine Fällung; nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak bräunte sich die Flüssigkeit und schied beim Kochen metallisches Silber aus.

Leimlösung bewirkte eine gallertartige Fällung, löslich in Salzsäure.

Eisenvitriol keine Färbung; nach Zusatz von essigsaurem Natron schwache violette Färbung; auf Ammoniakzusatz grünliche Fällung.

Eisenchlorid nebst essigsaurem Natron bräunlich-grüne Färbung; überschüssiges Ammoniak braunrothe Färbung, ohne Fällung.

Ammoniak zu dem klar filtrirten unveränderten Aepfelsafte gesetzt, verdunkelte die Farbe des Saftes aus Gelb in Bräunlich-gelb.

Kalilauge verhielt sich wie Ammoniak.

Kalilauge, dann Kupfervitriol zum Safte gesetzt, gaben ein grünlich-braunes klares Gemisch, welches beim Erhitzen sich rasch ziegelroth färbte und trübte.

Die noch nicht völlig reifen Reinettenäpfel enthielten sonach Zellgewebe, Stärkmehl, gemengt mit einer gerbstofffreien bräunlichen pulverigen Substanz, Krümelzucker, wenig Pectin, wenig gemeine Gerbsäure, Spuren von Weinsäure, Citronsäure und Phosphorsäure und viel Aepfelsäure.

II. Vogelbeeren.

Zur Darstellung des äpfelsauren Kalks aus denselben

wurden 64 Unzen frische, am 9. August 1851 gepflückte Vogelbeeren von orangegelber bis zinnoberrother Farbe in einem Serpentinmörser zerquetscht, der Saft ausgepresst, der Pressrückstand mit Wasser angefeuchtet und abermals ausgepresst. Der frische Saft war fast farblos; nach dem Auspressen erschien er hellröthlich, wie junger weisser Wein. Beim Stehen setzten sich orangegelbe Flocken aus demselben ab, welche sich in kalter concentrirter Schwefelsäure mit purpurvioletter Farbe, in Kalilauge theilweise mit gelber Farbe lösten, von essigsaurem Eisenoxyd grünlich gefärbt, von Jodwasser aber nicht gebläut wurden. Die Vogelbeeren enthalten sonach kein Stärkmehl.

Beim Vermischen des durch Stehenlassen geklärten Saftes mit Kalkwasser färbte sich derselbe nur hellgelb, sobald alkalische Reaction eingetreten war. Als jedoch Kalkmilch (d. h. gebrannter eisenoxydhaltiger Kalkstein, mit Wasser gelöscht und zu Milch zerrührt) bis beinahe zur Neutralität zugesetzt wurde, färbte sich der Saft beim Erhitzen grün (wegen Einwirkung des gerbsäurehaltigen Saftes auf das Eisenoxyd der Kalkmilch).

Beim Kochen des noch schwach sauer reagirenden, mit Kalkmilch beinahe abgestumpften Vogelbeersaftes entwickelten sich mit den Wasserdämpfen stark die Augen reizende Dämpfe, welche weder das Curcumapapier bräunten, noch das Lackmuspapier rötheten.

Gleichzeitig schied sich eine reichliche Menge röthlich-grau gefärbter äpfelsaurer Kalk aus. Nach Entfernung desselben aus der Flüssigkeit fand neue reichliche Abscheidung dieses Salzes statt. Als die Flüssigkeit keinen äpfelsauren Kalk mehr abschied, wurde sie mit ihrem gleichen Volum 80proc. Weingeistes vermischt. Es schieden sich aus dem Gemische zahlreiche graue Flocken ab, welche, auf einem Filter gesammelt, zu einer geringen Menge einer zähen schwarzen theerartigen Masse zusammenklebten.

Sämmtlicher äpfelsaurer Kalk, getrocknet von braun-

grüner Farbe, wurde in verdünnter Salpetersäure (1 Th. rauchende Salpetersäure mit 12 Th. Wasser verdünnt) in der Wärme gelöst, die Lösung filtrirt und erkalten gelassen. Nach 36stündigem Stehen hatte sich grauweisser saurer äpfelsaurer Kalk = $CaO, C^4 H^2 O^4 + HO, C^4 H^2 O^4 + 6 HO$ abgeschieden, welcher getrocknet 460 Gran wog.

Qualitative Untersuchung des frisch gepressten filtrirten Vogelbeersaftes.

Der rasch filtrirte Saft war fast farblos, mit einem Stich ins Weingelbrothe; der Geruch schwach, eigenthümlich; der Geschmack stark sauer, bitterlich, zusammenziehend. Der Saft röthete das blaue Lackmuspapier rasch und stark.

Basisch essigsaures Bleioxyd bewirkte einen starken weissen käsigen Niederschlag; im Ueberschuss des Reagenses löste sich der Niederschlag nur theilweise; es blieb eine gelbe Trübung und die überstehende Flüssigkeit blieb gelb gefärbt.

Salpetersaures Silberoxyd gab geringe weisse Trübung; auf Zusatz von wenig Ammoniak entstand ein weisser Niederschlag; auf Zusatz von überschüssigem Ammoniak bildete sich ein bleibender gelber Niederschlag, der in der Kälte nach und nach grau wurde und Metallspiegel bildete.

Leimlösung gab starke weisse Fällung, unlöslich in wenig Salzsäure.

Wenig Eisenchlorid bewirkte grüne Färbung; bei tropfenweisem weiterem Zusatz des Eisenchlorids entstand ein starker grüner Niederschlag. Auch nach Zusatz von essigsaurem Natron behielt der Niederschlag seine grüne Färbung. Die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit war ebenfalls grün gefärbt.

Essigsaures Eisenoxyd verhielt sich dem Eisenchlorid ähnlich.

Absoluter Alkohol, ein 4faches Volum, bewirkte nur höchst unbedeutende Fällung.

Ammoniak bewirkte starke gelbliche Fällung.

Aetzkali starke gallertartige Fällung; die Lösung und der Niederschlag sind gelb gefärbt.

Kalkwasser gab nur geringe gelbliche Färbung und Fällung. Die Flüssigkeit trübte sich beim Kochen nicht stärker und blieb hellgelb gefärbt.

Kalilauge, darauf etwas Kupfervitriol zum Safte gemischt und filtrirt, gaben ein spangrünes Filtrat, aus welchem sich beim Erhitzen zum Sieden hellrothes Kupferoxydul absetzte.

Oxalsaures Kali bewirkte im Vogelbeersafte nicht unbedeutende weisse Trübung.

Der Vogelbeersaft enthält sonach:

1) einen orangegelben Farbstoff suspendirt, der durch Kalilauge gelb, durch concentrirte Schwefelsäure purpurviolett gefärbt und gelöst wird; aber kein Stärkmehl;

sodann in Auflösung:

2) sauren äpfelsauren Kalk (und wohl auch saures äpfelsaures Kali, obgleich die Nachweisung des Kalis nicht geschehen ist);

3) eisengrünende Gerbsäure;

4) Krümelzucker;

5) eine aus dem mit Kalk gesättigten, von der Aepfelsäure theilweise befreiten Safte durch Weingeist fällbare schwarze theerartige Substanz;

6) einen neutralen, mit den Wasserdämpfen entweichenden, penetrant riechenden und die Augen reizenden Stoff (ätherisches Oel?);

7) einen durch Ammoniak oder durch Kali gallertartig fällbaren Stoff;

8) Pectin und Gummi sind nur in Spuren vorhanden, da absoluter Alkohol im Vogelbeersafte eine nur höchst unbedeutende Fällung bewirkte. Citronensäure scheint zu fehlen.

Vergleichen wir damit die Untersuchung der reifen Vogelbeeren von Byschl *(aus der Vierteljahrsschrift für Pharm., II. H. 4., im Arch. der Pharm., 2. R. LXXVIII.*

188, und Liebig-Kopp's Jahresb. für 1854. S. 664), so treffen wir darin auf ähnliche Stoffe.

Byschl fand:

a) Im ätherischen Auszuge der reifen Vogelbeeren: Eisengrünenden Gerbstoff, rothen Farbstoff, Aepfelsäure und Kalksalze, zusammen 0,2 Proc.; wachsartigen Stoff, mit rothem Farbstoff und stearoptenartigem ätherischem Oel 0,45 Proc.

b) Im weingeistigen Auszuge: Gährungsfähigen Zucker, nichtgährungsfähigen Süssstoff (Sorbin), zusammen 0,822 Procent; eisengrünenden Gerbstoff, Aepfelsäure, scharfe Substanz, Bitterstoff und Kalksalze, zusammen 19,878 Procent.

c) Im wässerigen Auszuge: Gummigen Extractivstoff 1,05 Procent.

d) Im salzsauren Auszuge: In Humussubstanzen umgewandelte Stoffe 2,65 Procent.

e) Zellgewebe 5,85 Procent.

f) Wasser 69,1 Procent.

Byschl's Analyse ergab also ebenfalls: rothen Farbstoff, äpfelsauren Kalk, eisengrünenden Gerbstoff, gährungsfähigen Zucker, stearoptenhaltiges ätherisches Oel, scharfe Substanz, Bitterstoff, gummiartigen Extractivstoff, Wachs, Sorbin, Humusstoffe, Zellgewebe, Wasser.

Es würde sonach gewagt sein, das *Extr. ferri pomatum* durch ein *Extr. ferri sorbatum* zu ersetzen, zumal der eingedickte Vogelbeersaft, selbst nach Neutralisation der freien Säure durch Kalk, neben dem süssen einen unangenehmen kratzenden Geschmack besitzt.

Statt aller bis auf den heutigen Tag vorgeschlagenen Ersatzmittel für das *Extr. ferri pomatum* würde es meiner Ansicht nach das Beste sein, die in diesem Extracte wirksame Substanz, das äpfelsaure Eisenoxyd, in reiner Form darzustellen und als Arzneimittel den Aerzten anzuempfehlen. Dann liesse sich nichts dagegen einwenden, wenn die Aepfelsäure zu demselben aus Vogelbeeren dargestellt würde. Anstatt der Salpetersäure in der Liebig-

schen Vorschrift zur Bereitung des äpfelsauren Kalks aus Vogelbeeren könnte man, wie Hr. Alex. Müller in Chemnitz vorgeschlagen, verdünnte Schwefelsäure anwenden. Hr. Müller empfiehlt, den erhaltenen rohen äpfelsauren Kalk genau in zwei gleiche Portionen zu theilen; die eine Portion in einem blanken kupfernen Kessel mit dem 6—10fachen Volum Wasser zu erwärmen, darauf mit so viel mässig verdünnter Schwefelsäure zu vermischen, bis eine mit Weingeist gut gemischte und filtrirte Probe einen geringen Ueberschuss von Schwefelsäure erkennen lässt. Das Gemisch enthält nun Gyps, freie Aepfelsäure, wenig freie Schwefelsäure und Farbstoff. Man setzt jetzt die zweite Portion des rohen äpfelsauren Kalks hinzu, kocht ein Mal auf und colirt. Das Durchgelaufene giebt beim Erkalten eine reichliche Krystallisation von saurem äpfelsaurem Kalk. Mit der Mutterlauge wäscht man den Gyps noch einmal aus, wäscht mit etwas Wasser nach und erhält durch Concentration dieser Flüssigkeiten abermalige Krystallisationen von saurem äpfelsaurem Kalk. Aus diesem wird auf bekannte Weise die Aepfelsäure geschieden. Der Vortheil dieser Abänderung liegt in der grösseren Wohlfeilheit der Schwefelsäure und in der Anwendbarkeit von Kupferkesseln anstatt Glas- und Porcellangefässen. (*Dr. A. Müller, Journ. für prakt. Chem. 60. Bd. No. 23 u. 24. S. 477—478. Febr. 1854.)*

Essigsäuregehalt des Extr. ferri pomat.

Darüber theilt mir Herr Schatter aus Neunhofen, Mitglied unsers chemisch-pharmaceutischen Instituts, Folgendes mit: „Bei einer Durchsicht verschiedener Extracte wurde ich auf den Geruch eines älteren (etwa 3 Jahre alten, nach der *Pharm. boruss. Ed. VI.* gut bereiteten und anscheinend noch untadelhaften) *Extr. ferri pomat.* nach Essigsäure aufmerksam. Da mir ein derartiges Verhalten weder aus der Praxis noch aus Büchern bekannt war, so unterwarf ich genanntes Extract im Laboratorium des chemisch-pharmaceutischen Instituts unter Leitung des

Prof. Ludwig folgender Behandlung. ½ Unze des Extracts wurde mit 2 Unzen destillirten Wassers aufgelöst, der Lösung 2 Drachmen reine concentrirte Schwefelsäure zugefügt und das Gemisch aus einer Glasretorte destillirt. Die Destillation wurde vermittelst einer einzigen Oellampenflamme unterhalten, was, um ½ Unze Destillat zu gewinnen, ziemlich 2½ Stunde Zeit erforderte. Diese vorsichtige Destillation wurde zur Vermeidung einer zerstörenden Einwirkung der Schwefelsäure auf den Retorteninhalt für gut befunden. Das sehr sauer reagirende Destillat roch anfangs nach Obst, später nach Buttersäure und entschieden nach Essigsäure. Ein Pröbchen, mit concentrirter Schwefelsäure vermischt, liess einen stechenden Geruch nach Essigsäure, nur wenig nach Buttersäure und nicht nach Obst wahrnehmen.

Die ganze Menge des Destillats wurde mit Barytwasser gesättigt, und zwar in der Weise, dass nach der Sättigung noch eine schwach alkalische Reaction vorhanden war. Die Lösung wurde bei ungefähr 60° C. eingedampft und als Rückstand eine alkalisch reagirende Salzmasse erhalten. Um sie vollständig neutral zu erhalten, hätte man einen Strom von Kohlensäure in die wässerige Lösung leiten sollen, um den überschüssigen Baryt in kohlensauren umzuwandeln, der dann durch Filtration von der Lösung des neutralen organisch-sauren Barytsalzes getrennt werden konnte. In dem vorliegenden Falle hatte sich jedoch durch mehrtägiges Stehenlassen des Salzes schon kohlensaurer Baryt gebildet, weshalb das Salz ohne Weiteres in destillirtem Wasser aufgelöst, filtrirt und die neutrale Lösung zum zweiten Male bei etwa 60° C. zur Trockne verdunstet wurde. Das Salz stellte eine glasige Masse dar, an Gewicht 0,50 Grm. betragend. Die ganze Menge desselben (0,50 Grm.) wurden mit destillirtem Wasser angefeuchtet und durch reine concentrirte Schwefelsäure zersetzt. Im Anfang der Zersetzung trat der Geruch nach Buttersäure, später der der Essigsäure unzweideutig hervor. Nach entsprechender Ver-

dünnung wurde der schwefelsaure Baryt gesammelt, ausgewaschen und bei 100° C. scharf getrocknet, bis er nichts mehr an Gewicht verlor.

Gewicht des trocknen Filters 0,330 Grm., Gewicht des Filters sammt Niederschlag 0,748 Grm., mithin Gewicht des schwefelsauren Baryts = 0,418 Grm.

Aus der Proportion $BaO, SO^3 : BaO = 0,418 : x$ oder $116,5 : 76,5 = 0,418 : x$ folgt $x = \frac{76,5 \,.\, 0,418}{116,5} = 0,278$ Grm. Baryt in 0,5 Grm. Salz und daraus $0,500 - 0,278 = 0,222$ Grammen organische Säure, nebst etwa vorhandenem Krystallwasser.

Auf 100 Theile des Salzes berechnet, beträgt dies:

	gefunden	
BaO	= 0,278 =	55,6 Proc.
Org. Säure nebst Wasser	= 0,222 =	44,4 „
	0,500 =	100,0.

Der krystallisirte essigsaure Baryt $BaO, C^4 H^3 O^3 + HO$ verlangt:

BaO	= 76,5 =	56 Proc.	Baryt	
$C^4H^3O^3$	= 51,0 =	37,4 „	Essigsäure	zusammen
HO	= 9,0 =	6,6 „	Wasser	44,0 Proc.
	136,5 =	100,0.		

Die flüchtige Säure im *Extr. ferri pomat.* war also der Hauptsache nach wirklich nichts Anderes als Essigsäure.“ (W. Schatter.)

Ob dieselbe aus dem Zucker des *Extr. ferri pomat.* durch eine alkoholische und darauf folgende saure Gährung entstand, oder durch eine Gährung der Aepfelsäure, muss unentschieden bleiben.

Jena, den 5. December 1855.

Mittheilung über die Ausbeute von einigen Extracten;

von

Lehmann d. A.,
Apotheker in Kreutzburg *).

Extr. absinthii.

10 Pfd.	blühend. trockn. Kraut,	2mal kochend infundirt	= 36	Unz.	Extr.
10 „	do.	do.	= 42	„	„
10 „	do.	do.	= 35	„	„
10 „	do.	do.	= 35	„	„

Extr. aloës.

2 Pfd.	*Aloës. succotrin.*	kalte Maceration.......	= 8	Unzen	Extr.
2 „	do.	do.	= $10^3/_4$	„	„
2 „	do.	durch Verdrängung	= $12^3/_4$	„	„

Extr. belladonnae.

3 Pfd.	trocknes Kraut.	Spirituöser Auszug..	= $14^1/_2$	Unzen	Extr.
3 „	do.	do.	= $10^1/_2$	„	„

Extr. calami.

5 Pfd.	geschnittene Wurzel,	Schleim durch Spiritus abgeschieden	= $17^1/_2$	Unzen	Extr.
5 „	do.	do.	= $17^1/_2$	„	„
5 „	do.	do.	= $26^1/_2$	„	„
5 „	do.	do.	= 20	„	„
5 „	do.	do.	= 24,7	„	„
5 „	do.	do.	= 16,9	„	„
5 „	do.	do.	= $16^7/_8$	„	„

Extr. cardui benedicti.

25 Pfd.	2maliges Infusum	mit kochend. Wasser	= $103^1/_8$	Unz.	Extr.
25 „	do.	do.	= $81^1/_8$	„	„
25 „	do.	do.	= $87^1/_2$	„	„
25 „	do.	do.	= $92^1/_8$	„	„
25 „	do.	do.	= $111^1/_2$	„	„
25 „	durch Verdrängung	mit kaltem Wasser	= $106^1/_4$	„	„
25 „	do.	do.	= $106^1/_4$	„	„

---

*) Das Manuscript hat längere Zeit bei der Redaction gelegen und musste zum Druck erst umgestellt werden, weil Vieles mit alten chemischen Zeichen ausgedrückt war. D. R.

Extr. cascarillae.

10 Pfd. durch Auskochen .... 20 Unzen Extr.
10 „ do. .... $26^1/_3$ „ „
10 „ do. .... 25 „ „
10 „ do. .... $23^1/_8$ „ „

Extr. centaurii minoris.

10 Pfd. trocknes blüh. Kraut durch koch. Infusum = 58 Unzen Extr.

Extr. chamomillae.

14 Pfd. trockne Blumen durch heisses Infusum = $52^1/_2$ Unzen Extr.
14 „ do. Verdrängung = 85,7 „ „

Extr. chelidonii.

$1^1/_2$ Pfd. trocknes blüh. Kraut, spirituöse Digestion $4^5/_8$ Unzen Extr.

Extr. chinae fuscae.

5 Pfd. dreimaliges Auskochen............... = $20^5/_{14}$ Unzen Extr.
5 „ do. .... = $18^1/_2$ „ „

Extr. chinae fusc. fr. paratum.

5 Pfd. China .... = $9^3/_8$ Unzen Extr.
5 „ „ durch Verdrängung .... = $11^1/_4$ „ „
5 „ „ do. .... = $13^1/_8$ „ „

Extr. colombo.

5 Pfd. Wurzel durch weingeistige Digestion = $8^1/_8$, $8^1/_4$, $12^1/_2$, $14^1/_2$ Unzen Extr.
5 „ „ „ Verdrängung = 15, $15^3/_4$, $16^1/_4$, $16^5/_8$ Unz. Extr. Pillenmassenconsistenz.

Extr. cort. aurantiorum mundat.

10 Pfd. durch weingeistige Digestion.......... = 80 Unzen Extr.
10 „ do. do. = $99^2/_5$ „ „

Extr. ferri pomati.

$10^1/_2$ Pfd. Aepfel, 1 Pfd. *Ferrum* durch Digestion des Aepfelbreies = $17^3/_4$ Unzen Extr.

Extr. gentianae.

10 Pfd. Wurzeln durch heisses Infusum ..... = $61^2/_3$ Unzen Extr.

Extr. graminis.

50 Pfd. trockne Wurzel durch zweimaliges heisses Infusum 15 Pfd., 15 Pfd. 10 Unz., 17 Pfd. 3 Unz., 18 Pfd. 4 Unz.
50 „ „ „ durch zweimaliges heisses Infusum 19 Pfd. 8 Unz., 22 Pfd. 2 Unz., 22 Pfd. 4 Unz., 23 Pfd. 7 Unz.

Extr. hellebori nigri.

1 Pfd. Wurzel durch weingeistige Digestion .... = 4 Unzen Extr.

Extr. hyoscyami e herba recente.

25 Pfd. Pharm. bor. 1827 = 14$^{18}/_{23}$ Unz., 9 Unz., 18$^{3}/_{4}$ Unz., 9 Unz., 18$^{3}/_{4}$ Unz., 14 Unz. Extr. (Pillenconsistenz).

Extr. ligni quassiae.

25 Pfd. Holz durch dreimaliges Kochen ...... = 18$^{3}/_{4}$ Unzen Extr.
25 „ „ „ „ vorher Maceriren = 22$^{1}/_{4}$ „ „
25 „ „ „ dreimalige heisse Infusion = 10$^{2}/_{3}$ „ „
25 „ „ „ kalte Verdrängung und dann Kochen = 29 „ „
25 „ „ do. do. = 29 „ „
(Das Holz dazu selbst zerkleinern lassen.)

Extr. millefolii.

10 Pfd. trocknes Kraut durch heisse Infusion = 36$^{1}/_{4}$ Unzen Extr.

Extr. nucum vomicarum spirituosum.

3 Pfd. *Nuc. vomicarum gr. m. pulv.* durch Verdrängung 6$^{3}/_{4}$ Unz. Extr.

Extr. rhei.

2 Pfd. Wurzeln $^{1}/_{2}$ mund. Sorte durch heisse Infus. = 11$^{1}/_{4}$ Unz. Extr.
2 „ „ do. do. = 10 „ „
2 „ „ do. d. weingeist. Digestion = 14$^{1}/_{4}$ „ „
(Pillenconsistenz)

Extr. taraxaci.

100 Pfd. frisches Kraut und Wurzeln, durch Auspressen, Extractconsistenz = 36 Unz., 45 Unz., 61$^{1}/_{4}$ Unz. Extr.
10 „ getrockn. Kraut und Wurzeln durch Infusion = 29,7, — 36,6, — 33,7, — 50, — 27,8 Unzen Extr.

Extr. valerianae frigide paratum.

10 Pfd. gepulverte Wurzel .... = 38$^{3}/_{4}$ Unzen Extr.

Es sind hier meist bei weitem weniger Ingredienzien in Anwendung genommen und nur des besseren Vergleichs wegen auf die in dies. Archiv (Bd. 48. S. 165) angegebenen Mengen erhöht. Dadurch kommt es, dass die Ausbeute hier grösstentheils etwas geringer ausfällt, und sind die Resultate von *Extr. Chamomillae, Chinae fr. parat., Extr. Ferri pomati, Hyoscyami e herb. rec., nuc. Vomicar. spirituos.* und *Valerian. fr. parat.* nur Ausnahmen. Die geringe Menge von *Extr. Calami,* welche ich erhielt, mag von der völligen Befreiung von Schleim herrühren. Meistens habe ich selbst im Laboratorium gearbeitet, und wo Andere beschäftigt waren, streng controlirt. Alle Ausbeuten

mit zufälligen Verlusten sind weggelassen. Die Verschiedenheit der Extractmengen bei *Carduus benedictus* ist um so auffallender, als ich das Kraut stets in ein und demselben Garten, aber immer auf anderen Beeten, selbst gebauet und zur gehörigen Zeit beim Anfang des Blühens habe sammeln und trocknen lassen. Noch drängt sich auch hier die Bemerkung auf, dass die Verdrängungsmethode, wenn man die letzten inhaltsleeren Flüssigkeiten durch Aufgiessen auf unausgezogene Vegetabilien concentrirt, die günstigsten Resultate liefert. B.

Ueber Reinigung des Essigäthers;

von

C. Rump.

Im 4ten Bande des Jahrgangs 1852 dieses Archivs hat Hr. Apoth. Becker in Essen bei Osnabrück zuerst die Darstellung und Eigenschaften eines reinen Essigäthers beschrieben. Was man bis dahin dafür annahm, war ein mit Alkohol verunreinigtes Product. So etwas sollte billig bei neuen Pharmakopöen berücksichtigt werden, denn wozu werden sie sonst erneuert? Nicht allein die neueren Mittel aufzunehmen, dazu bedurfte es nur eines Anhanges, sondern auch die Verbesserungen alter Vorschriften. Und doch sieht man in der *Pharm. austr. nova* noch keine Rücksicht darauf genommen. Selbst in dem vor mir liegenden Grundriss der organ. Chemie von Dr. Limpricht von 1855 ist noch das alte Verfahren zur Reindarstellung angegeben, also kein reiner Essigäther beschrieben.

Nach dem alten Verfahren begnügte man sich, das rohe Destillat in zwei Flüssigkeiten zu scheiden, wozu man sich verschiedener Salzlösungen bediente, und nahm die oberen als reinen Aether an, den man bloss noch zu entwässern und höchstens zu rectificiren brauchte. Herr Becker hat nun in seiner Abhandlung des Breiteren

bewiesen, dass ein solcher Aether noch 30 Proc. Alkohol enthalten kann und wirklich enthält. Zu einer Zeit, wo man einer Salzlösung einen Vorwurf macht, wenn sie nicht absolut neutral ist, wo man dem *Kali tartaric.* keine Spur Kalk zu Gute hält, wo man überhaupt auf äusserste Reinheit der Präparate hält: ist es auch nur consequent, wenn man auf reinen Essigäther hält, nachdem er einmal rein darzustellen gelehrt ist.

Diese Reindarstellung ist nicht schwierig. Man darf nur das Quantum der Scheideflüssigkeit vermehren, bis der überstehende Aether nicht mehr als 8 Proc. an ein gleiches Volum Wasser verliert. Zur Scheideflüssigkeit dient am besten eine Kochsalzlösung. Nach den Erfahrungen von Becker bedarf man dazu das 3½fache Volumen des Aethers an Salzlösung oder das fünffache an Gewicht.

Jetzt komme ich nun zu meiner Abänderung des Verfahrens. Herr Becker ist von der alten Methode der Scheidung ausgegangen, und hat das Scheidungsmittel so lange vermehrt, bis er seinen Aether rein fand. Er versuchte auch dazu die Anwendung des Wassers und fand, dass davon das 3½fache Gewicht nöthig war, worin sich aber so viel Essigäther mit löste, dass er dessen Anwendung als unpraktisch verwerfen musste. Die Wirkung dieser Scheidungsflüssigkeiten beruht darauf, dass sie die Fähigkeit haben, Alkohol aus dem Aether aufzunehmen; diese ist bei Wasser am stärksten, bei Salzlösungen schwächer, weshalb es dabei eines grösseren Zusatzes bedarf. Die Verwandtschaft des Aethers zum Alkohol ist aber grösser, als die von Wasser und Salzlösungen. Haben sich nun letztere mit einem gewissen Antheile Alkohol gesättigt, so haben sie die Fähigkeit verloren, neuen Portionen Aether Alkohol zu entziehen; ja war dieser reiner, so entzieht er umgekehrt der alkoholhaltigen Scheideflüssigkeit und vermehrt auf Kosten derselben sein Volumen.

Ich ging nun von dem Gesichtspuncte aus, dass man

den Aether waschen müsse, d. h. ihn so lange mit kleinen Portionen Wasser oder Salzlösungen abschütteln, bis er die gewünschte Reinheit bestitzt, und wählte dazu ausschliesslich reines Wasser als das geeignetste. Ich erzielte dabei ein Drittel Ersparung an Waschflüssigkeit, nämlich so:

8 Unzen Essigäther, der 30 Procent an ein gleiches Volumen Wasser verlor, wurden mit 2 Unzen Wasser abgeschüttelt und dann mittelst eines Scheidetrichters getrennt. Darauf wieder mit 2 Unzen Wasser behandelt und sofort, bis der abgeschiedene Aether an Wasser nur 8—9 Procent abgab. Hierzu bedurfte es einer viermaligen Behandlung. Im Ganzen waren also nur 8 Unzen oder das gleiche Gewicht Wasser verbraucht. Der Vortheil der successiven Behandlung mit neuen Portionen Wasser liegt also auf der Hand.

Diese Waschflüssigkeiten versetzte ich nun mit Kochsalz, wobei sich $^1/_2$ Unze Aether wieder abschied, der aber an Wasser noch 14 Proc. abgab; ein Beweis, wie hartnäckig der Alkohol vom Aether festgehalten wird.

Diesen Versuch wiederholte ich mit dem nämlichen Erfolge bei 6 Pfund Aether und darauf mit 33 Pfund. Hiervon betrug die Ausbeute 24 Pfund ausser dem Aether, welcher noch in der Salzlösung war.

Bei diesem letzten Quantum wäre ich in Verlegenheit gewesen, wenn ich dasselbe mit dem $3^1/_2$fachen Volumen Kochsalzlösung hätte behandeln sollen.

Die mit Kochsalz gesättigten Waschflüssigkeiten wurden zuerst mittelst eines Hebers getrennt, indem ich die Salzlösung fast vollständig ablaufen liess, das Letzte aber sammt dem überstehenden Aether auf den Scheidetrichter brachte.

Der Aether wog 5 Pfund, und diese wurden wieder vier Mal gewaschen. Die Waschflüssigkeiten daraus gaben nochmals 10 Unzen; auch diese wurden wieder gewaschen, und somit waren zu den 33 Pfund Aether im Ganzen 38 Pfund Wasser verbraucht.

Zur Entwässerung bedarf man auf 3 Pfd. nur $^1/_4$ Pfd. Chlorcalcium, oder auf 24 Pfd. 2 Pfund. War dieses geschmolzen, so geht die Einwirkung sehr rasch vor sich; man sieht, wie der entwässerte und dabei zugleich erwärmte Aether in dicken Streifen von unten nach oben sich bewegt und neuen Portionen Platz macht, so dass vielleicht in einer Stunde die ganze Entwässerung beendigt ist.

Wem diese viermalige Scheidung des Aethers vom Wasser zu umständlich vorkommen sollte, bemerke ich, dass diese Procedur bei 2 Pfund sich in einer Viertelstunde beendigen lässt, da ich gefunden habe, dass ein zweimaliges tüchtiges Durchschütteln der Mischung genügt, so nämlich, dass man, wenn die Flüssigkeit nach der ersten Umschüttelung sich fast wieder gesetzt dieses noch einmal wiederholt.

Von einem längeren Stehenlassen habe ich keine Vortheile gesehen.

Zum Schluss wiederhole ich meine Formel zur Reindarstellung des Essigäthers.

Man nehme 4 Gewth. rohen Aethers, schüttle denselben mit 1 Gewth. Wasser, hebe den Aether ab und wiederhole dieselbe Operation noch 3 Mal, mit jedesmaligem Zusatz von 1 Gewth. Wasser.

Die Waschflüssigkeiten versetze man mit Kochsalz, wenn man nicht vorzieht, sie gleich der Destillation zu unterwerfen, und behandelt den rohen Aether wie vorhin.

Der so gereinigte Aether, der nur 8—9 Volumproc. an ein gleiches Volumen Wasser abgiebt, wird mit dem zwölften Theile seines Gewichtes Chlorcalcium entwässert und rectificirt.

Chemische Notizen;

von

Dr. A. Overbeck.

I. Ameisensaures Eisenoxydul.

Eine Lösung von ameisensaurem Eisenoxydul, durch Vermischen der Lösungen von schwefelsaurem Eisenoxydul und ameisensaurem Natron erhalten, trübt sich erst nach mehreren Tagen. Also ist das ameisensaure Eisenoxydul weit beständiger, als die verwandten butter- und essigsauren Salze.

II. Ameisensaures Kali.

Bei der Darstellung des Jodkaliums aus Formyljodid fand ich, dass das ameisensaure Kali ziemlich leicht löslich in Weingeist ist. Fügt man zu seiner alkoholischen Lösung eine wässerige Lösung von Bittersalz, so wird nicht ameisensaure Talkerde und schwefelsaures Kali, sondern nur schwefelsaure Talkerde gefällt.

III. Basisch-schwefelsaures Wismuthoxyd.

Ich habe gefunden, dass das basisch-schwefelsaure Wismuthoxyd, wie das schwefelsaure Bleioxyd, durch weinsaures Ammoniak zersetzbar ist. Zu analytischen Zwecken wird es in vielen Fällen vortheilhaft sein, diesen Weg einzuschlagen.

IV. Oxalsaures Natron.

Nach Bergmann ist das oxalsaure Natron in Wasser wenig löslich. Aber eine Lösung von kohlensaurem Natron (1 : 6) mit Oxalsäure versetzt, giebt keinen Niederschlag.

V. Oxalsaurer Kalk.

Nach Scheele ist der oxalsaure Kalk nicht löslich in wässerigem Salmiak. Aber eine Flüssigkeit, welche neben Oxalsäure viel Salzsäure enthält, giebt mit Ammoniak und Chlorcalcium keinen Niederschlag.

VI. Weinschwefelsaurer Baryt.

Nach Serullas (*Journ. de Chim. méd. 6. 684.*) werden die Krystalle, in einer verschlossenen trocknen Flasche aufbewahrt, nach einem Jahre graulich, teigig, röthen Lackmus und entwickeln Aethergeruch. Dass er dabei allmälig zu schwefelsaurem Baryt wird, wie ich gefunden habe, wird dort nicht angegeben.

VII. Camphorsäure.

Ich hatte eine vollkommen farblose Camphorsäure, welche man dem äussern Ansehen nach für rein halten musste, gleichwohl war sie es nicht. Sie gab mit Kali ein braunes Salz und musste noch einige Mal umkrystallisirt werden, ehe sie mit Kali ein weisses Salz lieferte.

Zur Abhandlung des Herrn E. J. Kohl über Darstellung der Bernsteinsäure;

(dies. Archiv, December-Heft 1855, p. 257 ff.)

von

Dr. L. C. Marquart,
Inhaber einer chemischen Fabrik in Bonn a. Rh.

Auf der zweiten Seite der erwähnten Abhandlung, pag. 258, spricht Herr Kohl eine Verdächtigung aus, ohne Namen zu nennen, und zwar, wie er sagt: „aus Schonung“. Da hierdurch meine sämmtlichen Collegen, welche sich mit der Fabrikation chemischer Producte im Grossen beschäftigen, verletzt werden, so halte ich es als Mann von Ehre für meine Pflicht, hier zu erklären, dass ich es bin, den Herr Kohl verdächtigt und aus Schonung nicht nennt.

Im Jahre 1853 theilte mir Herr Kohl brieflich mit, dass es ihm gelungen sei, die Bernsteinsäure mit Vortheil aus äpfelsaurem Kalk zu bereiten. Da ich diesen Gegenstand schon längst als einen für den grösseren Betrieb beachtenswerthen im Auge hatte, aber noch nie zu

lohnenden Resultaten gelangt war, so schlug ich Herrn Kohl vor, seine Resultate einstweilen nicht zu veröffentlichen, sondern mir zur Exploitation für gemeinschaftliche Rechnung mitzutheilen. Herr Kohl ging hierauf ein; der Contract wurde von mir entworfen und von Herrn Kohl genehmigt. Ich traf im Frühjahre 1854 alle möglichen Vorkehrungen, um mir den Besitz grosser Mengen von Vogelkirschen zu sichern, was mir auch gelungen wäre, wenn nicht der verhängnissvolle Frost in der Nacht vom 23. auf den 24. April 1854, welcher leider sämmtliche Obstbaumblüthe zerstörte, auch glücklich für mich fast sämmtliche Blüthe der *Sorbus aucuparia* zerstört hätte, so dass es mir nur mit Mühe und zu hohen Preisen gelang, so viel Vogelkirschen zu sammeln, um ungefähr 100 Pfund trocknen äpfelsauren Kalk zu gewinnen. Dieser war genau nach Kohl's Vorschrift bereitet und wurde im Frühjahr 1855, da mir früher hierzu die Zeit fehlte, mit nach Kohl's Angabe eingemachtem und $^3/_4$ Jahre altem Käse in Gährung gesetzt, und zwar in Steintöpfen, welche jedesmal 4 Pfund äpfelsauren Kalk mit der nöthigen Menge Wasser und faulem Käse enthielten. Die Gährung ging gut von Statten und lieferte folgende Resultate:

I. Versuch. 8 Pfd. trockner äpfelsaurer Kalk lieferte nach der Gährung und gepresst 9 Pfd. feuchte Masse, welche 59 Proc. oder 4 Pfd. 27 Lth. trockne enthielt und bernsteinsaurer Kalk sein sollte. Sie wurde vorschriftsmässig mit 2 Pfd. 14 Lth. conc. Schwefelsäure und Wasser zersetzt und lieferte abgedampft $1^1/_2$ Pfd. rohe, mit Gyps vermischte Bernsteinsäure, von welcher nach der Sublimation $20^1/_2$ Loth rohe sublimirte Bernsteinsäure gewonnen wurden.

II. Versuch. 16 Pfd. äpfelsaurer Kalk gaben nach dem Gähren, Auswaschen und Pressen $19^1/_2$ Pfd. feuchtes Kalksalz, von welchem 60 Gran nach dem Glühen 13 Gran kohlensauren Kalk lieferten, so dass im Ganzen darin $9^1/_2$ Pfd. bernsteinsaurer Kalk vorhanden sein konn-

ten. Ich zersetzte mit 4½ Pfd. Schwefelsäure und erhielt 2 Pfd. 29 Lth. rohe Säure, aus welcher durch Sublimation nicht mehr als 19½ Loth Bernsteinsäure gewonnen werden konnten.

Legt man bei der Ausbeute des Versuches No. I. den Preis von 20 Sgr pr. Pfund äpfelsauren Kalks, wie er mir zu stehen kam, zu Grunde, so kostet 1 Pfd. Bernsteinsäure, abgesehen von allen sonstigen Ausgaben an Tagelohn, Schwefelsäure, Retorten, Feuerung u. s. w., 8⅓ Thlr. Pr. Cour., während dasselbe en detail höchstens zu 8 Thlr. verkauft werden kann. Nach dem Versuch II. würde sie auf 17 bis 18 Thlr. pr. Pfd. zu stehen kommen.

Dass ich nach diesen Erfahrungen meinen mit Hrn. Kohl eingegangenen Contract, laut §. 12. desselben, im Sommer 1855 kündigte, wird mir Niemand verdenken, welcher voraussetzt, dass der Fabrikant nur arbeitet, um zu verdienen.

Dass Herr Kohl aber nachträglich, wenn auch anonym, meinen Charakter zu verdächtigen sucht, halte ich unter der Würde eines Mannes von Ehre, und bezahle 100 Friedrichsd'or demjenigen, welcher mir beweiset, dass ich im Sommer 1855 Vogelbeeren sammeln liess, um die Erfahrungen Kohl's für mich allein zu benutzen.

Die gewonnene sublimirte Bernsteinsäure aus Vogelbeeren habe ich während der Versammlung des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins im September 1855 zu Bonn zur Ausstellung gebracht, und auch in der Versammlung meine Ansicht dahin ausgesprochen, dass die Darstellung möglich, aber nicht rentabel sein; dies wiederhole ich hier.

Es wird hierdurch neuerdings bestätigt, dass im Kleinen angestellte Versuche nicht hinreichen, die Rentabilität eines Fabrikationszweiges zu beweisen, eine Erfahrung, welche wohl Jeder meiner Herren Collegen gemacht und bezahlt haben wird.

Zusatz zu der Notiz von Georg Becker über das Pikrotoxin.

Die Angabe des Herrn G. Becker, dass das Pikrotoxin auch ohne vorherige Kochung mit Säuren beim Erwärmen mit Aetzkalilauge und Kupferoxydhydrat eine Reduction des letzteren zu orangegelbem Kupferoxydul gleich dem Krümelzucker zeigt, kann ich nur bestätigen. Schon im Jahre 1847 beobachtete ich bei der Untersuchung des Lactucariums *(Arch. der Pharm. Aprilheft u. Maiheft 1847. Bd. L. S. 1—19 u. S. 129—140)* an dem Lactucabitterstoff oder Lactucin die Eigenschaft, ohne vorhergehende Behandlung mit Säuren beim Kochen mit Aetznatronlauge und Kupferoxydhydrat das letztere zu braunrothem Kupferoxydul zu reduciren. Es wurde später von Hrn. Prof. Dr. Zwenger eine ähnliche Eigenschaft am Aesculetin wahrgenommen *(Annal. der Chem. u. Pharm. XC. 63; daraus in Liebig-Kopp's Jahresb. f. 1854. S. 631).* Es ergiebt sich daraus die Unsicherheit der Trommer'schen Probe zur Nachweisung des Zuckers und die Nothwendigkeit, ausser derselben und vor allen die Gährungsproben mit Hefe, als die sicherste anzustellen.

Jena, den 19. Januar 1856.

Prof. Dr. H. Ludwig.

Ueber Stein- und Stempelschneidekunst der Alten;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Als ein geringer und unbedeutender Zweig der Plastik erhob sich die Kunst, Edelsteine zu graviren und Münzstempel zu stechen. Beide dienten zunächst den Zwecken der Oekonomie und des Verkehrs. Die Stempelschneidekunst sorgte für Siegelringe, *Sphragides,* deren Bedürfniss durch das im Alterthum gewöhnliche Versie-

geln von Vorräthen und Schätzen noch sehr vermehrt und zum Theil durch metallene und hölzerne Pettschafte mit bedeutungslosen Kennzeichen verrichtet wurde. Der Luxus des Ringtragens hob die Kunst des Dactylioglyphen zu einer bedeutenden Höhe, die im Verhältniss zu den übrigen Zweigen der bildenden Kunst erreichbar war. Unter den Dactyliographen zeichnete sich besonders Pyrgoteles aus, der die Siegelringe Alexanders schnitt. Noch mehr wurde der Luxus in geschnittenen Steinen besonders durch den Gebrauch erhöht, der aus dem Oriente stammte und von dem Hofe der Seleuciden ausging, auch Becher, Krateren, Leuchter und andere Arbeiten aus Gold und edlen Metallen mit Gemmen zu zieren. Zu diesen und ähnlichen Zwecken, wo das Bild des Edelsteins bloss geschmückt und nicht als Siegel abgedruckt werden soll, schnitt man die Gemmen auch erhaben und zu diesen Zwecken wählten die alten Künstler Onyxe, Achate, Chalcedone, ja ganze Gefässe wurden aus solchen Onyxen geschnitten, die man deshalb Onyx-Gefässe nannte. Diese Steine wurden künstlich in Gold gefasst und ihnen gewöhnlich die Schleuderform gegeben. Solche kostbare Siegelringe wurden auch, gleich andern Kostbarkeiten, in Tempel geweiht.

Ganz besonders wurde die Dactyliographie auch bei den Etruskern zu einer grossen Vollkommenheit gebracht, die sich bemühten, den Körper auf alle mögliche Weise zu schmücken und deshalb grosse Freunde von Ringen waren, und Scarabäen des ältesten Styles sind, der Schrift und den Fundorten nach, etruskischen Ursprungs.

Aus der Hand des Dactylioglyphen kommen die zu Siegelringen bestimmten Steine in die des Goldschmieds, welcher sie in die beliebte Schleuderform fasst. Alle Ringe waren zuerst Siegelringe, dann gingen sie in Schmuck und Ehrenzeichen über. Die ärmere Menschenclasse, namentlich in Athen, benutzte zu demselben Zwecke Siegel aus Glas, *Sphragites Hüalinai.* Diese Arbeiten, grösstentheils in Edelsteinen, waren entweder vertieft, *intagliv,*

oder erhaben, *ectypa sculptura* nach Plinius. Für jene nahm man einfarbige durchsichtige, aber auch fleckige wolkige Steine, von eigentlichen Edelsteinen fast nur Amethyst und Hyacinth; dagegen viele halbe Edelsteine, besonders die mannigfachen Achate, den sehr beliebten Karneol, den Chalcedon und das *Plasma de Smeraldo.* Für diese mehrfarbige Steine, wie die aus braunen und weissen Lagen *(Zonae)* bestehenden Onyxe und den eine dritte röthliche Lage hinzufügenden, häufig auch durch Betrug hervorgebrachten Sardonyx, nebst ähnlichen Steinen, welche der orientalische und afrikanische Handel den Alten in jetzt ungekannter und wunderbarer Schönheit und Grösse zuführte.

Was nun die Art der Arbeit anbetrifft, so wissen wir aus dem Alterthum so viel, dass, nachdem der Schleifer *(Politor)* dem Steine eine ebene oder convexe Form, die man zu Siegelringen besonders liebte, gegeben hatte, der Steinschneider *(Scalptor, Calvarius)* ihn theils mit eisernen Instrumenten, welche mit Naxischem Staub (d. i. Smirgel aus Naxos) und Oel bestrichen wurden, bald mit runden, bald mit spitzigen und bohrerartigen, theils auch mit der in Eisen gefassten Diamantspitze angriff. Die Vorrichtung des Rades, wodurch diese Instrumente in Bewegung gesetzt werden, während der Stein an sie festgehalten wird, war im Alterthum wahrscheinlich ähnlich wie jetzt.

II. Monatsbericht.

Ueber die Darstellung der Salzsäure, des Glaubersalzes, der Salpetersäure und des Chlors mittelst Anwendung des Bittersalzes statt der Schwefelsäure.

Ramon de Luna hat Versuche angestellt, das natürliche Bittersalz, welches sich in mehreren Districten seines Vaterlandes, z. B. in der Provinz Toledo, nahe bei Madrid, in Menge findet, zur Bereitung mehrerer Körper anzuwenden, die man bisher mit Hülfe von Schwefelsäure bereitete.

1) Fabrikation der Salzsäure und des Glaubersalzes. Erhitzt man bis zum Rothglühen das Gemenge von 2 Th. krystallisirtem Bittersalze oder $1^3/_4$ Th. des etwas abgetrockneten Salzes mit 1 Th. Kochsalz, so entweicht Salzsäure und der Rückstand besteht dann aus basisch schwefelsaurer Talkerde und aus Glaubersalz. Wasser von 90⁰ zieht aus diesem Rückstande das Glaubersalz aus, etwas Bittersalz geht dabei noch mit in Lösung über, weshalb man diese nachher mit Kalkmilch behandelt, um dieses Salz, in Gyps und Talkerde verwandelt, auszufällen. Ramon de Luna stellte auf solche Weise ein Quantum von 12000 Kilogrm. Glaubersalz dar, welches reiner ausfiel als das gewöhnliche.

2) Fabrikation der Salpetersäure. 2 Th. krystallisirtes Bittersalz oder $1^3/_4$ Th. oberflächlich getrocknetes mit 1 Th. Kali- oder Natronsalpeter bis zum Rothglühen erhitzt, liefern Salpetersäure, nebst reichlichen salpetrigen Dämpfen. 200 Grm. calcinirtes salpetersaures Natron mit 400 Grm. krystallisirtem Bittersalze erhitzt, gaben 90 Grm. Salpetersäure von 40^0 Baumé, durch Destillation dieser Säure erhielt man farblose Salpetersäure von 46^0 Baumé.

3) Chlor. Das Chlor kann man durch starkes Erhitzen eines Gemenges von Kochsalz, Braunstein und krystallisirtem Bittersalze erhalten. (*Compt. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 36.*) *B.*

Ueber die Entglasung des Glases.

Réaumur hat sich zu vielen Malen mit der Entglasung des Glases beschäftigt, und man hat das entglaste Glas ihm zu Ehren Réaumur'sches Porcellan genannt, da Réaumur sich besonders Mühe gab, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen es gebildet wird und absichtlich hergestellt werden kann. Derselbe hat in dieser Beziehung Folgendes angegeben: Die Glasgefässe, die man in solches Porcellan verwandeln will, packt man in sehr grosse Tiegel, indem man alle Zwischenräume und ihre eigenen Höhlungen mit einem aus feinem Sande und Gyps gemengten Pulver ausfüllt, so dass kein Gefäss das andere oder den Tiegel berührt, presst das Pulver möglichst fest ein und giebt, nachdem der Tiegel bedeckt und der Deckel darauf lutirt ist, ein starkes Feuer. Réaumur schrieb dem Gypse vorzugsweise die Eigenschaft zu, die Entglasung einzuleiten, auch dem Sande, und war der Meinung, der weisse Sand, so wie der von Etampes, eigene sich besonders gut dazu. Réaumur's Arbeiten beginnen mit dem Jahre 1727 und schliessen mit dem Jahre 1739. Seitdem war man vielfach bemüht, das Réaumur'sche Porcellan zu einem allgemeinen Artikel der Industrie zu machen. Bei alle dem ist man aber damit noch nicht so weit gekommen, als Réaumur zu seiner Zeit es hoffte.

Es sind vorzüglich zweierlei Schwierigkeiten bei der Fabrikation des Réaumur'schen Porcellans zu überwinden: Die eine liegt darin, dass das zu entglasende Gefäss sehr lange einer Temperatur ausgesetzt werden muss, bei der es erweicht, die zweite entspringt aus der Steigerung der Productionskosten durch den grossen Verbrauch an Feuermaterial und den Aufwand von Arbeitslohn behufs eines so langen Heizens. Bei alle dem ist es nicht unwahrscheinlich, dass das Réaumur'sche Porcellan einmal wichtig werden wird, denn man kann Tafeln von sehr grossem Umfange entglasen, so dass sie dem schönsten Porcellan gleichen; solche Tafeln lassen sich matt schleifen und poliren wie Spiegelglas. Derartige Proben hat Pelouze der französischen Akademie vorgelegt.

Was die Theorie der Bildung dieses Productes anbelangt, so hält Pelouze die von Berzelius für die wahrscheinlichste. Ueberdies kann jede Art Glas, selbst das Spiegelglas, entglast werden.

Am leichtesten bereitet man Réaumur'sches Porcellan

aus einer Glastafel, wenn man diese der Temperatur aussetzt, bei der das Glas derselben erweicht, in 24—48 Stunden ist die Entglasung gewöhnlich vollständig vor sich gegangen.

Sie sieht dann wie Porcellan aus, lässt sich aber auf dem Bruche leicht daran von Porcellan unterscheiden, dass sie aus lauter untereinander parallelen, sehr feinen undurchsichtigen Krystallnadeln besteht, die rechtwinklig gegen die Ebene der Glasfläche stehen.

In einigen wenigen Fällen nimmt das Glas nicht die faserige Structur, sondern eine körnige und somit den Bruch des Zuckers und das Ansehen eines schönen weissen Marmors an. Bisweilen bemerkt man gar nichts Krystallinisches, das Glas sieht dann wie Email aus. Das entglaste Glas ist ein wenig dichter als das durchsichtige, es ist härter als dieses. Das durchsichtige wird vom entglasten geritzt. Es ist ein schlechter Wärmeleiter und nicht so leicht zerbrechlich wie durchsichtiges Glas. Die Elektricität der Elektrisirmaschine leitet es so gut wie der Marmor, so dass es nicht als Isolator dienen kann. Der Eintritt der Entglasung kann durch Zusätze von unschmelzbaren oder sehr schmelzbaren Pulvern, so durch Sand und selbst durch fein gestossenes Glas herbeigeführt werden. Pelouze liess in einem Glasofen zwei Tiegel mit Glas so weit abkühlen, bis der Fluss breiartig wurde, zu dem Flusse des einen mischte er dann eine sehr geringe Menge solcher Substanzen und liess beide Tiegel im Ofen erkalten. Der eine Tiegel enthielt ein vollkommen durchsichtiges Glas, der andere, der den Zusatz bekommen hatte, enthielt ein Glas, welches durch und durch mit Krystallknoten erfüllt war. 1—2 Proc. Sand reichen aus, um die Entglasung herbeizuführen, vorausgesetzt, dass die Temperatur nicht zu hoch ist. Quarz liess sich durch längeres Erhitzen nicht entglasen. Gefärbte Gläser verhielten sich nicht anders wie ungefärbte.

Zu dieser Abhandlung von Pelouze bemerkt Dumas, dass seine Ansichten über die Entglasung, mit der sich Dumas vor etwa 24 Jahren einmal beschäftigte, auf den Resultaten von Analysen beruhen, die eben so, wie die viel später (1845) von Leblanc angestellten, ausweisen, dass die Krystalle des entglasten Glases eine andere Zusammensetzung haben, wie das ursprüngliche Glas, das sich entglast. Wenn nun auch die Zusammensetzung des ganzen Glases sich nicht ändert, was aus den Wägungen, die Pelouze vornahm, unleugbar hervorgeht,

so kann natürlich bei einem Gemenge so vieler Silicate, wie das Glas enthält, sehr wohl eine Aenderung in der Zusammensetzung des Glases eintreten, denn beim Krystallisiren ist es zu erwarten, dass die strengflüssigsten solcher Silicate sich zuerst ausscheiden und somit auch zur Entstehung einer Verschiedenheit von dem ursprünglichen Glasflusse Veranlassung geben. Nach Dumas Meinung lasse sich das Entglasen mit dem krystallinischen Erstarren eines Gemenges fetter Säuren vergleichen. Beim Ersteren aber wird jede einzelne Säure für sich krystallisiren, und wenn das Auge in der faserigen Masse auch die einzelnen Säuren nicht erkennt, so ist die erstarrte Masse doch nicht mehr homogen zu nennen. Ganz ähnlich wie entglastes Glas, kann ein solches Gemenge von fetten Säuren wieder geschmolzen werden, um von Neuem zu erstarren. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 36.)* *B.*

Ueber die hydraulischen Kalke, die künstlichen Gesteine und eine neue Anwendung der alkalischen löslichen Silicate.

Kuhlmann untersuchte gegen das Ende 1840 eine Efflorescenz, die sich in einem neuen Werke aus dem hydraulischen Mörtel von Tournay ausgeschieden hatte und fand, dass sie grösstentheils in kohlensaurem Natron bestand. Weiter fortgesetzte Untersuchungen lehrten dann, dass alle hydraulischen Kalke gewisse Mengen Kali und Natron enthalten. 1841 sprach Kuhlmann die Ansicht aus, dass das Alkali in den Cämentsteinen als Ueberträger der Kieselsäure auf den Kalk wirke, wodurch ein Theil des Kalkes in Silicat verwandelt würde, das in Berührung mit Wasser, ähnlich wie es der Gyps thut, Wasser bände und somit zu einem festen Gestein erstarre. Späterhin unterstützte Kuhlmann diese Ansicht durch die Ergebnisse der Versuche, den fetten Kalk durch Behandlung mit Wasserglaslösung in hydraulischen Kalk zu verwandeln.

Er fand, dass man durch Mischen der feinen Pulver von 10—12 Theilen eines trocknen Wasserglases mit 100 Theilen fetten Kalks eine Mischung erhält, die alle Eigenschaften eines hydraulischen Kalkes hat, und selbst die Kreide verwandelt sich durch Einwirkung von Wasser und ein lösliches Alkalisilicat in ein festes Gestein, und dieses Verhalten ist seit der Zeit vielfach benutzt, um Material zur Verzierung von Gebäuden künstlich herzustellen.

Kuhlmann gab dieser Umwandlung der weichen und porösen Kalksteine in kieselige und compacte den Namen der Verkieselung *(Silicatisation)*. Da die Operationen dieser Verkieselung an Sculpturen und Kunstwerken den Steinen oftmals eine bestimmte Färbung mittheilt, so hat Kuhlmann diesen Uebelständen abzuhelfen gesucht. Zu beseitigen war nämlich einmal der Uebelstand, dass die Mauerwerke von Kreidesteinen zu weiss bleiben, während gewisse eisenhaltige Kalksteine zu dunkle Farben annehmen. Zur Verkieselung solcher zu weissen Steine wendet Kuhlmann daher ein Doppelsilicat von Kali und Mangan an.

Kobaltoxyd verbindet sich auch, wenn schon in geringerer Menge, mit kieselsaurem Kali; die Kieselsäure, die man aus solcher Lösung niederschlägt, ist azurblau. Hat man es mit Steinen von dunklen Farben zu thun und will man ihnen eine hellere Farbe geben, so vertheilt man feinen künstlich dargestellten schwefelsauren Baryt in der Wasserglaslösung. Derselbe dringt in die Poren des Gesteines mit ein, und tritt später auch in chemische Verbindung mit den übrigen Bestandtheilen.

Die Verbindung der Steine kann mit gewöhnlichem Cäment hergestellt werden, dessen Farbe man durch Zusatz weisser Körper, wo nöthig, heller macht; besser indessen geschieht dieses, indem man Wasserglas und Fragmente der Gesteine selbst zusammenpulvert und dieses Gemisch in Teigform hinzusetzt.

Färbung der Steine. Bei den Versuchen, den verkieselten Gesteinen diejenigen Farbennüancen zu geben, die einer Harmonie der in Verbindung zu setzenden Stücke entsprechen, färbte derselbe die Steine erst mittelst einer Metallsalzlösung, um nachher das Metalloxyd in denselben niederzuschlagen. Steine, die man in Lösungen von Bleioxyd- und Kupferoxydsalzen getrocknet hatte, nahmen nachher bei Behandlung mit Schwefelwasserstoff oder einer Lösung von Schwefelammonium graue, schwarze und braune Nüancen an. Kupfersalze und Blutlaugensalz ertheilen den Steinen ein kupferiges Ansehen.

Kocht man poröse Kalksteine und poröse Laugen aus ähnlichem Materiale mit den Lösungen von schwefelsauren Metalloxydsalzen, so dringen die Metalloxyde sehr tief ein, indem sich Gyps bildet und Kohlensäure aus den Gesteinen frei wird, wobei sich das Metalloxyd mit dem Gypse sehr innig verbindet und auch die Festigkeit des Gesteines erhöht. Die gefärbten Metalloxyde erzeugen

so die ihnen entsprechenden Färbungen; der zweifach phosphorsaure Kalk verhält sich den schwefelsauren Salzen ähnlich. *(Comp. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 37.)* *B.*

Ueber die Umwandlung der Heliographien in unveränderliche Bilder, die durch die Methode der Porcellanmalerei gefärbt und fixirt werden.

A. Lafon de Camarsac nimmt als Unterlage Metalle oder irdenes Gut. Bei Bildern, die mittelst des gewöhnlichen lichtempfindlichen Collodiums, Albumins, Leims und mittelst des gewöhnlichen Silbersalzes hergestellt werden, entwickelt Lafon de Camarsac die Bilder, bis die Halbtöne impastirt und die dunkelsten Schatten dick belegt, einem Basrelief ähnlich erscheinen. Das Erzeugniss wird nun in der Muffel des Emailleurs gebrannt, wodurch die organischen Materien, die dabei angewandt sind, verbrennen. Das Feuer hat nun das Bild blossgelegt, welches nun in seiner ganzen Feinheit erscheint. Lafon de Camarsac arbeitet sowohl auf weissem, wie auf schwarzem gefärbten Grunde, auf braunem und schwarzem Email. Die Lichter werden auf farbigem Porcellan durch den Absatz von reducirtem Metalle gebildet, das im Feuer grossen Glanz angenommen hat. Auf weissem Irdengut werden die Schatten dadurch erzeugt, dass man den Metallabsatz mit Zinnsalz, Goldsalz oder Chromsalz behandelt.

Bei Bildern, die durch die Einwirkung des Lichtes auf Chromsalz erzeugt werden, erhitzt man das Stück, nachdem das Bild durch Wasser entwickelt ist, bis die Gelatine zerstört ist. Die Metallfarbe bleibt auf der Unterlage haften. Die darüber gelegten Silbersalze und Bleisalze geben beim Verbrennen gelbe Töne, Zinngoidsalze erzeugen Purpur und Violett. Diese Färbungen entwickeln sich unter einer Lage des Flusses, der hier den Metallglanz bedeckt. Das Bild hat das Ansehen eines Gemäldes auf Porcellan. Die Bilder, die mittelst Harz erzeugt werden, werden anders behandelt; Lafon de Camarsac bereitet einen Ueberzug, der fähig ist ein Cliché anzunehmen und, nachdem er dem Lichte ausgesetzt war, leicht anhaftend gemacht werden kann. Die Lösungen von Judenpech in Terpentinöl mit einem Zusatze von Colophonium eignen sich hierzu. Ist der vorgerichtete Gegenstand dem Lichte ausgesetzt gewesen,

so schreitet man dazu, diesem Firnisse, der später durch Feuer zerstört werden soll, Schmelzfarben zu substituiren. Man bringt die Metalloxyde, nebst den zugehörigen Flussmitteln, auf Feinste zerrieben, auf die Oberfläche des Bildes, nachdem man den Firniss durch gelindes Erwärmen klebrig gemacht hat. Dieser Staub folgt nun ganz genau der Ausbreitung des Bildes und durch das Brennen, wobei die organische Materie zerstört wird, erhält man ein durch Verglasung fixirtes Bild. Diese Bilder haben vollkommen das Ansehen von Halbemail. Es giebt keine Färbung, die nicht ein solches heliographisches Bild annehmen könnte, man kann es in Gold und Silber so gut wie in Purpur und Blau herstellen, und im Porcellan ferner durch die Gutfeuerfarben inkrustiren.

Da auf einem und demselben Bilde das Licht, indem es die Lichter zeichnet, einen treuen Abriss der Schatten giebt, und jedes negative Cliché in ein positives verwandelt werden kann, so hat Lafon de Camarsac die beiden umgekehrten Schablonen von einem und demselben Bilde successive combinirt. Indem er nun durch die eine die hellen Töne, durch die andere die dunkeln Töne erzeugte, erhielt er das Modell der Lichter durch die Schatten und das der Schatten durch die Lichter, in unendlichen Nüancen. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 33.)*

B.

Ueber eine neue Reihe metallhaltiger Radicale.

Jules Bouis theilt in *Compt. rend. T. 39.* darüber Folgendes mit:

Der salzsaure Aether des Caprylens giebt bei Behandlung mit den Alkalimetallen in der Kälte eine Flüssigkeit von der Formel $C^{16}H^{17}$, der saure Aether hat also das Chlor abgegeben und einen Körper hinterlassen, den man als das Radical $\left.\begin{matrix}C^{16}H^{17}\\C^{16}H^{17}\end{matrix}\right\}$ oder besser als ein Gemenge von Caprylhydrür mit Caprylen ansehen kann, entstanden durch seine Spaltung: $2\,C^{16}H^{17} = C^{32}H^{34}$; Capryl $= C^{16}H^{18}$ Caprylhydrür $+ C^{16}H^{16}$ Caprylen.

In der Hitze ist die Wirkung anders; erhitzt man den salzsauren Aether mit Natrium, so bläht sich dieses auf, es nimmt eine schön purpur-violette Farbe an, die aber vorübergehend ist, es bildet sich aus der violetten Substanz nämlich Chlornatrium, das die Flüssigkeit absorbirt und eine teigige Masse bildet. Um dies zu verhüten,

stellt man mehrere Retorten in Form einer Cascade zusammen, bringt in jede etwas Natrium, in die oberste giesst man endlich noch den Aether, und erhitzt. Es tritt eine lebhafte Reaction ein, die violette Substanz die sich Anfangs bildet, verschwindet, und indem nun eine weniger chlorhaltige Flüssigkeit in die folgende Retorte tritt, erhält man in dieser und der dritten die violette Substanz sehr schnell. Die Flüssigkeit, die entsteht, ist reines Caprylen. Dieser violette Körper ist eine Verbindung des neuen Radicals $\left.\begin{matrix}C^{16}H^{15}\\Na\end{matrix}\right\}$ nämlich die Verbindung $\left.\begin{matrix}C^{16}N^{15}\\Na\end{matrix}\right\}$ Cl Na. Sie lässt sich unter sauerstofffreien Flüssigkeiten wie Steinöl, Caprylen aufbewahren. Wasser, Alkohol, überhaupt sauerstoffhaltige Körper zersetzen sie. Zwischen Fliesspapier getrocknet und der Luft ausgesetzt, wird sie weiss, es bildet sich Natron und Chlornatrium. Wasser zersetzt sich damit sehr heftig. Durch Trocknen in der Leere nimmt sie eine hellere Farbe an. Beim Glühen entwickelt sie viel Wasserstoff, und es hinterbleibt Kohle, worin Natrium vertheilt ist.

Die obige Formel enthält ein Glied, das als ein Caprylen erscheint, in welchem Wasserstoff durch Natrium vertreten ist. Der Kohlenwasserstoff $C^{16}H^{16}$, allein mit Natrium behandelt, giebt nicht einen Körper von der Formel $C^{16}(H^{15}Na)$, leitet man aber trockenes Chlor dazu, so erscheint sogleich Wasserstoff, und der violette Körper bildet sich in reichlicher Menge. Hieraus schliesst Bouis, dass dessen Körper eben die oben angegebene Zusammensetzung habe; seine Bildung auf letzterem Wege ist:

$$C^{16}H^{16} + 2\,Na + Cl = \left.\begin{matrix}C^{16}H^{15}\\Na\end{matrix}\right\}Cl\,Na + H.$$

Steinöl und andere Kohlenwasserstoffe geben, auf gleiche Weise behandelt, nichts weiter als Chlornatrium. Der Kohlenwasserstoff $C^{16}H^{16}$, nachdem er zuvor mit Chlor behandelt wurde, um Substitutionsproducte zu erzeugen, reagirt nicht so, es sei denn, dass man ihn mit nicht modificirtem Caprylen versetzte.

Nachdem erkannt war, dass die Gegenwart von Chlor und Natrium zur Erzeugung des violetten Körpers nothwendig sei, bereitete Bouis diesen Körper, indem er mit einigen Tropfen des salzsauren Capryläthers oder des mit Chlor behandelten Caprylens versetztes Caprylen mit Natrium behandelte. So erhielt er den violetten Körper in einem Zustande, in welchem er bei 300° in der Leere

getrocknet werden konnte, ohne dass er sich zersetzte, doch fing er bisweilen, in Folge darin vertheilter Natriumkügelchen, Feuer.

Durch Zersetzung mit Wasser giebt der violette Körper Wasserstoff, Natron, Chlornatrium und Caprylen.

Was hier vom Chlorwasserstoffäther des Caprylens gesagt ist, gilt ebenso von der entsprechenden Jod- und Bromverbindung, oder vom Verhalten des Jods und Broms zum Caprylen. Man bekommt die Verbindungen:

$$\left.\begin{matrix} C^{16}H^{15} \\ Na^{2} \end{matrix}\right\} J. \text{ und } \left.\begin{matrix} C^{16}H^{15} \\ Na^{2} \end{matrix}\right\} Br.$$

Bouis ist damit beschäftigt, das Verhalten anderer gechlorter Aetherarten, ferner das Verhalten von den mit dem ölbildenden Gase homologen Kohlenwasserstoffen $C^m H^m$, bei gleichzeitiger Einwirkung von Jod, Chlor oder Brom und Kalium, auf diese Körper zu studiren. Derselbe meint, dass man auf diese Weise Radicale erhält, die in den Kohlenwasserstoffen $C^m H^m$ bestehen, worin ein oder mehrere Aequivalente Wasserstoff durch Metalle vertreten sind, wie folgt:

$$\left.\begin{matrix} C^m H^{m-1} \\ M \\ M \end{matrix}\right\} Cl \qquad \left.\begin{matrix} C^m H^{m-x} \\ Mx \\ M \end{matrix}\right\} Cl.$$

Für Chlor = Cl werden ebenso J und Br gesetzt, die entsprechend mögliche Jod- und Bromverbindungen darstellen. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 45.)* *B.*

Einfaches Mittel, das Sandbad für gläserne Kolben und Retorten in chemischen Laboratorien zu ersetzen.

Nach Schröder schneidet man aus einem Drahtnetz von der Sorte wie man es zur Construction der Sicherheitslampe anwendet, ein kreisrundes Stück je nach der Grösse des Gefässes, welches damit bedeckt werden soll, und macht mit einer Scheere 7—8 Einschnitte vom Umfange aus in der Richtung des Halbmessers, jedoch nur von der Länge etwa der Hälfte des Halbmessers. Indem sich die Ränder an den Stellen der Einschnitte ganz nach Bedürfniss übereinander schieben, passt sich die einfach vorgerichtete Drahtnetzplatte einer Retorte oder einem Kolben, an welche man sie andrückt, sehr genau an, und leistet nun fast ebenso gute Dienste, als wenn ein Drahtnetz eigens um dieselben genau anliegend geflochten worden wäre. Die so umgebenen Glasretorten springen nicht, auch wenn man sie sehr rasch von einer kräftigen Flamme

umspielen lässt; dabei verbreitet sich die Wärme durch das Metall fast eben so gleichmässig wie im Sandbade, aber viel leichter und rascher und unter grosser Ersparung von Brennmaterial. *(Dingl. Polyt. Journ. Bd. 134.)*

Ueber die Zersetzung unlöslicher und sehr schwer löslicher Salze mittelst der kohlensauren Alkalien.

H. Rose hatte früher gezeigt, auf welche Weise sich die schwefelsaure Baryterde, die schwefelsaure Strontianerde und die schwefelsaure Kalkerde gegen kohlensaure Alkalien verhalten. Das schwefelsaure Bleioxyd ist in dieser Hinsicht den beiden letzten Salzen ähnlich, denn schon bei gewöhnlicher Temperatur wird es durch Lösungen von einfach und von zweifach kohlensauren Alkalien vollständig zersetzt, und in kohlensaures Bleioxyd verwandelt. Die Lösungen der einfach kohlensauren, nicht aber die der zweifach kohlensauren Alkalien, lösen dabei etwas Bleioxyd auf. Durch die Lösung letzterer kann man daher das schwefelsaure Bleioxyd quantitativ von der schwefelsauren Baryterde trennen; namentlich gelingt dies durch eine Lösung des käuflichen kohlensauren Ammoniaks, welches immer Bicarbonat enthält.

Kohlensaures Bleioxyd wird weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch durch Kochen durch Lösungen schwefelsaurer Alkalien in schwefelsaures Bleioxyd verwandelt.

Die chromsaure Baryterde verhält sich gegen Lösung kohlensaurer Alkalien mehr der schwefelsauren Baryterde ähnlich, obgleich sie in mancher Hinsicht in ihrem Verhalten gegen jene von ihr abweicht. Denn schon bei gewöhnlicher Temperatur wird sie durch neutrale kohlensaure Alkalien zersetzt. Giesst man darauf die gelbe Flüssigkeit ab, ersetzt sie durch eine neue Lösung von kohlensaurem Alkali, und wiederholt diese Operation mehrere Male, so kann eine gänzliche Zersetzung bewirkt, und die chromsaure Baryterde endlich vollständig in kohlensaure Baryterde verwandelt werden. Weit leichter und schneller gelingt dies, wenn ein Ueberschuss von einer Lösung des kohlensauren Alkalis kochend angewandt wird. Werden gleiche Atomgewichte von chromsaurer Baryterde und von kohlensaurem Natron mit Wasser gekocht, so werden von 7 Atomen ersterer 1 zersetzt; werden dieselben aber zusammengeschmolzen und die geschmolzene Masse mit Wasser von der gewöhnlichen

Temperatur behandelt, so wird nur 1 Atom der chromsauren Baryterde von 21 zersetzt, was auffallend ist.

Die Zersetzung der chromsauren Baryterde durch Lösungen kohlensaurer Alkalien wird vollständig verhindert, wenn zu letzteren eine hinreichende Menge von neutralem chromsaurem Alkali hinzugefügt wird. Auch durch Kochen wird dann nicht die kleinste Menge von kohlensaurer Baryterde erzeugt.

Dagegen verwandelt sich kohlensaure Baryterde ganz vollständig in chromsaure Baryterde, wenn sie mit einer hinreichenden Menge einer Lösung von neutralem chromsaurem Alkali behandelt wird.

Selensaure Baryterde wird schon bei gewöhnlicher Temperatur durch eine Lösung von kohlensaurem Alkali leicht und vollständig zersetzt. Sie unterscheidet sich dadurch wesentlich von der schwefelsauren Baryterde. — Rose hat sich indessen überzeugt, dass die selensaure Baryterde nicht vollständig unauflöslich im Wasser ist, wodurch sich dieses Verhalten derselben gegen kohlensaure Alkalien erklären lässt.

Wie die chromsaure Baryterde, so wird die oxalsaure Kalkerde durch Lösungen kohlensaurer Alkalien schon bei gewöhnlicher Temperatur zersetzt. Man muss indessen die Flüssigkeit vom Ungelösten oft abgiessen, und durch eine neue Lösung von kohlensaurem Alkali ersetzen, wenn eine vollständige Zersetzung erfolgen soll. Sehr schnell wird dieselbe indessen bewirkt, wenn die oxalsaure Kalkerde mit einer Lösung von kohlensaurem Alkali gekocht wird. Sie wird aber vollständig verhindert, wenn die oxalsaure Kalkerde mit einer Lösung von kohensaurem Kali, zu welchem eine hinreichende Menge von neutralem oxalsaurem Kali hinzugefügt worden war, bei gewöhnlicher oder bei erhöhter Temperatur behandelt wird.

Werden gleiche Atomgewichte von oxalsaurer Kalkerde und von kohlensaurem Kali mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, so werden von 17 Atomen der ersteren nur zwei zerlegt; kocht man aber das Ganze, so werden von 8 Atomen der oxalsauren Kalkerde 5 zersetzt und in kohlensaure Kalkerde verwandelt.

Wird kohlensaure Kalkerde mit einer Lösung von neutralem oxalsaurem Kali bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, so wird sie zum Theil in oxalsaure Kalkerde verwandelt; kocht man sie damit, so erzeugt sich oxalsaure Kalkerde schneller, doch scheint es nicht möglich zu sein, die ganze Menge der kohlensauren Kalkerde

leicht und vollständig in oxalsaure zu verwandeln, wenn man oft die Flüssigkeit abgiesst und durch eine neue Menge einer Lösung von oxalsaurem Kali ersetzt.

Das oxalsaure Bleioxyd wird schon vollständig bei gewöhnlicher Temperatur durch eine Lösung von kohlensaurem Kali zersetzt und in kohlensaures Bleioxyd verwandelt, von welchem sich indessen eine geringe Menge in alkalischer Flüssigkeit auflöst.

Rose zieht aus diesen und den früher erwähnten freilich nicht zahlreichen Beispielen über die Zersetzung unlöslicher und sehr schwer löslicher Salze durch lösliche die Schlüsse, dass, wenn die Zersetzungen den gewöhnlich angenommenen Verwandtschaftsgesetzen nicht entsprechen, dies darin hauptsächlich seinen Grund hat, dass das gebildete Salz auf das erzeugte unlösliche ein Zersetzungsvermögen auszuüben im Stande ist, und dadurch die gänzliche Zersetzung hemmt, welches Hemmniss nur dadurch aufgehoben werden kann, dass man die Lösung des entstandenen löslichen Salzes entfernt, und durch eine neue Lösung des zersetzenden Salzes ersetzt. Wo keine solche zersetzende Wirkung des entstandenen löslichen Salzes auf das gebildete unlösliche statt findet, erfolgt auch die Zersetzung mehr den gewöhnlichen Verwandtschaftsgesetzen gemäss. Da kohlensaures Alkali schwefelsaure Baryterde eben so zersetzt, wie schwefelsaures Alkali die kohlensaure Baryterde, so kann durch gleiche Atomgewichte von kohlensaurem Alkali und von schwefelsaurer Baryterde und durch gleiche Atomgewichte von schwefelsaurem Alkali und von kohlensaurer Baryterde nur eine sehr unvollständige Zersetzung entstehen. Da aber kohlensaures Alkali die schwefelsaure Strontianerde zersetzen kann, nicht aber schwefelsaures Alkali die kohlensaure Strontianerde, so erfolgt im ersteren Falle eine schon ziemlich vollständige Zersetzung, wenn gleiche Atomgewichte beider Salze angewendet werden. Aus demselben Grunde findet eine beinahe vollständige Zersetzung auch bei gleichen Atomgewichten von kohlensaurem Alkali und von schwefelsaurer Kalkerde, so wie vom schwefelsaurem Bleioxyd statt.

Dass in diesen Fällen die entstandenen Verbindungen der Kohlensäure mit der Strontianerde, mit der Kalkerde und mit dem Bleioxyde durch das erzeugte schwefelsaure Alkali nicht zersetzt werden, hängt mit der wenn auch nur geringen Löslichkeit der schwefelsauren Strontianerde, der schwefelsauren Kalkerde und des schwefelsauren

Bleioxyds zusammen. Denn so wie die geringsten Mengen dieser schwefelsauren Verbindungen sich bilden und in der Flüssigkeit sich lösen würden, könnten sie nicht der zersetzenden Wirkung des gleichzeitig gebildeten kohlensauren Alkalis widerstehen.

Wenn nun aber auch bei der Zersetzung ganz unlöslicher Salze, z. B. der schwefelsauren Baryterde, durch lösliche, z. B. durch kohlensaure Alkalien, die Zersetzung hauptsächlich durch die entgegengesetzte Wirkung des entstandenen löslichen Salzes auf das gebildete unlösliche gehemmt wird, so ist diese Hemmung wohl die hauptsächlichste, kann aber nicht die alleinige sein. Rose hielt früher bei der Zersetzung der schwefelsauren Baryterde durch kohlensaures Alkali die Verwandtschaft des löslichen schwefelsauren Alkalis zur noch nicht zersetzten schwefelsauren Baryterde für das wichtigste Hinderniss der gänzlichen Zersetzung. Wenn diese Verwandtschaft unstreitig auch störend einwirkt, so kann sie wohl deshalb nicht das Haupthinderniss sein, weil auch eine ähnliche Verwandtschaft zwischen schwefelsaurem Alkali und der schwefelsauren Kalkerde und der schwefelsauren Strontianerde statt findet. Die Verbindungen dieser beiden Salze mit schwefelsaurem Kali kennen wir sogar im krystallinischen und krystallisirten Zustande, während uns eine Verbindung von schwefelsaurem Alkali und schwefelsaurer Baryterde im festen Zustande noch unbekannt ist, dieselbe sich also schwieriger bilden und leichter durch Wasser zersetzt werden muss, als jene. Aber die Verwandtschaft des schwefelsauren Alkalis zur schwefelsauren Strontianerde und zur schwefelsauren Kalkerde wirkt weniger störend bei der Zersetzung derselben durch kohlensaures Alkali, kann überhaupt nur bemerkt werden, wenn gleiche Atomgewichte beider Salze angewandt werden, und wird leicht überwunden, wenn eine nur geringe Menge von kohlensaurem Alkali im Uebermaasse hinzugefügt wird. Aus den früheren Untersuchungen ergiebt sich, dass bei der Zersetzung der schwefelsauren Baryterde mittelst kohlensaurer Alkalien bei verschiedenen Temperaturen, beim Kochen mit Wasser oder durch Schmelzen sehr verschiedene Resultate erhalten werden können.

Wie sich gegen kohlensaure Alkalien die schwefelsaure Baryterde verhält, so verhalten sich meistens auch, oder doch ähnlich, die chromsaure Baryterde und die oxalsaure Kalkerde, Salze, welche wir für unlöslich im

Wasser halten, und welche gerade wegen dieser ihrer Unlöslichkeit der Zersetzung durch ein gleiches Atomgewicht des kohlensauren Alkalis widerstehen. Und hierin besteht gerade der Unterschied zwischen diesen unlöslichen und den nur schwer löslichen Salzen, letztere werden durch ein gleiches Atomgewicht des kohlensauren Alkalis fast, wenn auch nicht ganz vollständig zersetzt, aber ein nur kleines Uebermaass des kohlensauren Alkalis würde die gänzliche Zersetzung bedingen.

Nicht alle unlöslichen Salze indessen verhalten sich gegen die Lösungen der kohlensauren Alkalien wie die schwefelsaure Baryterde, die chromsaure Baryterde und die oxalsaure Kalkerde. Es sind namentlich viele unlösliche phosphorsaure Salze, welche der vollständigen Zersetzung durch kohlensaure Alkalien mit grosser Hartnäckigkeit widerstehen, wenn das Verfahren auf sie angewandt wird, durch welches bei der schwefelsauren und chromsauren Baryterde, so wie bei der oxalsauren Kalkerde, die gänzliche Zersetzung leicht gelingt. *(Ber. der Akad. der Wissensch. z. Berlin. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 37.)* *B.*

Untersuchung einer grossen Anzahl Weine aus der bayerischen Pfalz.

Walz hat eine Untersuchung einer grossen Anzahl Weine aus der bayerischen Pfalz unternommen.

In nachstehender Tabelle ist von einer Anzahl Weine der verschiedene Gehalt an Säure und Alkohol angegeben. Das spec. Gewicht wechselte zwischen 0,9988 und 0,9956, der Extractrückstand zwischen 2,864 und 1,850. — Der Gehalt an Stickstoff betrug 0,0044 — 0,0056.

			1000 Lit.	Säure.	Alkohol.
1.	Ungstein	1853	fl. 225	0,80	7,7
2.	„	„	„ 210	0,85	7,5
3.	„	„	„ 240	0,90	7,9
4.	„	„	„ 200	0,80	7,2
5.	Dürkheim	„	„ 175	0,90	7,2
6.	„	„	„ 175	0,75	7,9
7.	„	„	„ 175	0,90	7,8
8.	Wachenheim	„	„ 250	0,60	7,4
9.	Weisenheim	„	„ 100	1,00	5,8
10.	„	„	„ 100	0,90	6,5
11.	„	„	„ 100	1,00	6,5
12.	„	„	„ 85	1,00	6,7
13.	„	„	„ 100	0,95	6,3

			1000 Lit.	Säure.	Alkohol.
14.	Wachenheim	1853	fl. 250	0,65	7,2
15.	Dürkheim	„	„ 175	1,00	7,3
16.	„	„	„ 175	0,90	7,2
17.	Ungstein	„	„ 240	0.70	8,3
18.	„	„	„ 225	0,90	7,1
19.	„	„	„ 225	0,80	7,6
20.	Bobenheim	„	„ 110	1,20	5,6
21.	Ellerstadt	1852	„ 152	1,00	6,8
22.	Bobenheim	1853	„ 108	0,95	6,0
23.	Edenkoben	„	„ 90	1,25	5,8
24.	Grünstadt	1852	„ 150	0,95	6,8
25.	Carbach	„	„ 150	0,91	6,6
26.	Herxheim	1853	„ 95	1,20	5,7
27.	„	„	„ 115	1,20	5,9
28.	Carbach	„	„ 130	1,00	6,7
29.	„	„	„ 90	1,20	4,8
30.	„	„	„ 80	1,30	5,1
31.	Arzheim	„	„ 88	1,20	4,8
32.	„	„	„ 105	0,95	5,7
33.	Annweiler	1850	„ 80	0,85	5,2
34.	„	1853	„ 110	0,85	5,4
35.	„	„	„ 105	0,95	5,7
36.	Albersweiler	„	„ 100	0,90	5,9
37.	Annweiler	1850	„ 90	0,95	5,8
38.	Alstenweiler	1853	„ 105	1,05	5,9
39.	Diedesfeld	„	„ 125	0,80	6,2
40.	„	„	„ 120	0,90	6,5
41.	Maikammer	„	„ 50	1,00	5,5
42.	„	„	„ 54	1,10	5,6
43.	„	„	„ 48	1,20	4,8
44.	Diedesfeld	„	„ 66	1,00	6,5
45.	„	„	„ 72	1,10	6,7
46.	Hambacher	„	„ 84	1,10	6,6
47.	„	„	„ 90	0,95	6,8
48.	Königsbach	„	„ 220	0,80	8,1
49.	Weisenheim	„	„ 90	1,10	6,6
50.	„	„	„ 98	0,80	6,3
51.	„	„	„ 90	0,91	5,1
52.	Bohlanderhof	1852	„ 110	1,41	5,6
53.	„	„	„ 110	1,35	5,7
54.	„	„	„ 110	1,38	5,8
55.	„	„	„ 110	1,40	5,7
56.	„	1853	„ 110	1,20	5,5
57.	„	„	„ 110	1,31	5,6
58.	„	„	„ 110	1.25	5,8
59.	Freinsheim	1846	„ 330	0,85	8,4
60.	Maikammer	1834	„ 450	0,86	8,7.

Wenn der Wein rasch und in höherer Temperatur vergohren hat, ist der Stickstoffgehalt sehr gering. *(Neues Jahrb. der Pharm. Bd. 4. H. 1.)* *B.*

Prüfung des Opiums auf Morphin.

F. Vielguth giebt als die beste Methode, Opium auf seinen Gehalt an Morphin zu prüfen, folgende an:

Man kocht 100 Gran Opium mit 1000 Gran Wasser in einem Glaskolben einige Minuten lang, setzt 25 Gran Kalkhydrat, welche mit Wasser zu einem feinen Brei abgerieben sind, hinzu, fährt mit dem Kochen noch eine Viertelstunde lang fort, filtrirt noch heiss und wäscht mit heissem Wasser so lange nach, bis das Waschwasser nicht mehr bitter schmeckt. Die vereinigten Flüssigkeiten fällt man mit einer Auflösung von kohlensaurem Ammoniak im Ueberschuss, kocht das Ganze so lange, bis etwa 1/3 davon abgedampft ist, sammelt das Ausgeschiedene auf einem Filter, wäscht es aus, trocknet es, behandelt es mit Alkohol von 90 Proc. und verdunstet die Tinctur zur Trockne. Der Abdampfrückstand giebt unmittelbar durch Wägen den Procentgehalt des in Arbeit genommenen Opiums an Morphin. *(Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 4. H. 3.)* *B.*

Ueber Sesamöl und dessen Unterscheidung vom Olivenöl.

Die Pflanze *Sesamum orientale,* welche das Sesamöl liefert, und den alten Römern schon bekannt war, ist in Ostindien einheimisch und gedeiht in allen südlichen Gegenden. In Indien unterscheidet man 3 Varietäten. Das Oel dient als Speiseöl und giebt beim Verbrennen einen feinen Russ, von dem man sagt, dass er vorzugsweise zur Bereitung der echten Tusche dient.

Das von Dr. J. J. Pohl untersuchte Sesamöl hatte eine goldgelbe Farbe, einen sehr schwachen, dem des Hanfes ähnlichen Geschmack. Pohl vergleicht in Folgendem das Sesamöl mit dem Olivenöle, woraus hervorgeht, dass das Verhalten des Sesamöles zu Schwefelsäure und Salpetersäure benutzt werden kann, um es vom Olivenöle zu unterscheiden.

1. Sesamöl. Die Dichte beträgt bei 15°: 0,9230; bei 17°,5: 0,9210; bei 21°,3: 0,9183; die Dichte des Wassers bei 17°,5 gleich der Einheit gesetzt. Im Mittel wird also durch eine Temperaturveränderung von 1° die Dichte des Oels um 0,00075 verändert.

Sesamöl erscheint bei 4° noch vollkommen klar, nur etwas dickflüssig; es gefriert erst bei 5° zu einer gelblichweissen, durchscheinenden, etwas schmierigen Masse von

der Consistenz des Palmöles, welche ganz gleichförmig ist, ohne Spur eines griesigen Absatzes.

Bis 100° erhitzt, kommt es scheinbar ins Kochen, die Bildung von Dampfbläschen hält aber nur einige Zeit an, bei 150° beginnt es die Farbe zu ändern, sie wird immer lichter bis zu 215°, bei welcher Temperatur sich weisse Dämpfe entwickeln. Nach dem Erkalten färbt sich das Oel wieder dunkler, ohne jedoch die ursprüngliche Farbenintensität zu erreichen.

Bei 335° beginnt die Entwickelung von Dampfblasen in dem Oele unter starkem Rauchen; das Thermometer steigt nun bei ungeänderter Flamme der unter das Siedegefäss gestellten Lampe bis 398°, beginnt aber dann wieder zu sinken. Es fiel rasch auf 390, nach einer Minute auf 385°,5, welche Temperatur das Thermometer 5 Minuten lang anzeigte, worauf es auf 282°,5 sank, hier wieder 4 Minuten constant steben blieb, um nach weiteren 2 Minuten auf 376° zu sinken. Nach abermals verstrichenen 5 Minuten langem Stillstande sank die Quecksilbersäule rasch auf 373°,5, wo sie 10 Minuten unter beständigem, scheinbarem Kochen constant verweilte. Nach Ablauf letztgenannter Zeit wurde der Versuch unterbrochen.

Von ungefähr 300° an färbte sich das Oel immer dunkler und dunkler, zuletzt war es dunkelgelbbraun geworden. Das erkaltete Oel zeigte, wie das Glycerin, bei auffallendem Lichte deutlich eine zeisiggrüne Reflexfarbe.

Mit Schwefeläther geschüttelt, giebt Sesamöl eine weisse Emulsion; nach kurzem Stehen sondern sich die beiden Flüssigkeiten, und das Oel ist völlig entfärbt.

Mit gepulvertem Indigo bis gegen 300° erhitzt, löst es letzteren und giebt eine in dünnen Schichten schön roth violette Flüssigkeit, dickere Schichten sind völlig undurchsichtig. Beim Erkalten geht die Farbe der Lösung mehr ins Blaue, ohne dass zuletzt eine Färbung und Abscheidung des Indigos einträte.

Mit concentrirter englischer Schwefelsäure zusammengebracht, wird das Oel nach wenigen Augenblicken dunkelrothbraun und gallertartig. Mit der Säure erhitzt, entsteht dieselbe Färbung und starkes Aufschäumen unter Entweichen von schwefliger Säure. Nach dem Erhitzen mit Wasser vermischt, bildet sich ein käsiger, zum Theil weisser, zum Theil purpurfarbner Niederschlag. Concentrirte Schwefelsäure bringt in der Kälte keine Veränderung hervor, selbst bis zum Kochen erhitzt, bleibt die Farbe des Oeles goldgelb und dünn.

Salpetersäure färbt des Sesamöl orangegelb, eben so beim Erwärmen, nur entsteht dann Aufschäumen und es bildet sich eine dicke schaumige Masse.

Mit Bleizuckerlösung in einer Eprouvette geschüttelt, entsteht schon nach dreimaligem Schütteln eine dicke, weisse Emulsion.

2. Olivenöl. Pohl fand die Dichte einer Sorte von Olivenöl bei 17⁰,5 = 0,91635; bei dieser Temperatur die Dichte des Wassers = 1; ferner bei 15⁰ = 0,91780 und bei 19,5 = 0,91500; die Aenderung in der Dichte durch 1⁰ Temperaturunterschied im Mittel zu 0,00060.

Erstarrt nach Schuebler bei + 2⁰,5, manchmal erfolgt aber schon bei 10⁰ die Bildung eines weissen griesigen Absatzes.

Olivenöl wird bereits bei 120⁰ lichter gefärbt, bei 180⁰ steigen viele Dampfblasen in demselben auf und es zeigen sich weisse Dämpfe. Bei 220⁰ ist das Oel fast vollkommen farblos. Nach dem Erkalten nimmt es seine ursprüngliche gelbe Farbe an, schmeckt und riecht jedoch ranzig. Bei 328⁰ beginnt es scheinbar zu kochen, das Thermometer steigt jedoch beständig bis 394⁰, während das Olivenöl sich wieder dunkler färbt; nach 1 Minute sank die Temperatur der kochenden Flüssigkeit auf 387⁰,5; nach abermals 1 Minute auf 380⁰, nach einer dritten Minute auf 377⁰,5. In neu verflossenen 4 Minuten zeigte das Thermometer nur noch 371⁰, wo es 2 Minuten constant blieb, um dann rasch auf 369⁰ zu sinken. Nach 5 Minuten war die Quecksilbersäule auf 367⁰,5 gesunken und endlich nach abermals 2 Minuten auf 364⁰, worauf der Versuch beendet wurde. Das Oel erscheint nun schön dunkel goldgelb, selbst nach dem Erkalten; es zeigt bei auffallendem Lichte nur Spuren eines zeisiggrünen Reflexes und ist syrupdick. Nach 24 Stunden haben sich daraus feste, weisse, krystallinische Theilchen abgeschieden, die sich nach dem Auskochen mit Wasser als Fettsäure erwiesen.

Das Verhalten gegen Schwefeläther ist gleich dem des Sesamöles.

Olivenöl bis gegen 300⁰ mit Indigo erhitzt, zeigt dieselben Erscheinungen wie das Sesamöl.

Es tritt also nach dem Erkalten ebenfalls keine Entfärbung der Lösung ein, wie man gewöhnlich annimmt; nach 14tägigem Stehen war die Flüssigkeit noch immer violettblau gefärbt.

Mit concentrirter englischer Schwefelsäure behandelt,

das Oel im Ueberschusse, tritt nach kurzer Zeit eine grüngelbe Färbung ein, während Olivenöl mit einem Säureüberschusse grau-braungelb und dick wird. Beim Erhitzen des Gemenges dasselbe Verhalten, wie beim Sesamöle.

Wird mit concentrirtèr Salzsäure etwas lichter, noch mehr beim Kochen damit, ohne eine weitere Veränderung zu zeigen.

Olivenöl wird von Salpetersäure in der Kälte etwas leicht gefärbt, in der Hitze jedoch goldgelb; die Flüssigkeit schäumt beim Erwärmen stark, bleibt aber vollkommen klar.

Mit Bleizuckerlösung unter gleichen Umständen wie das Sesamöl behandelt, ebenfalls Bildung einer weissen Emulsion, welche jedoch weniger Consistenz besitzt. *(Sitz. Ber. der k. k. Akademie der Wissensch. zu Wien, Bd. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 58.)* B.

Chemische Untersuchung der Chrysomela aenea.

Die Erlenblätter (*Alnus glutinosa*) findet man oft von den Larven des schillernden Blattkäfers oder Goldhähnchens, *Chrysomela aenea s. Alni* nach Oken, durchlöchert, die gewöhnlich sich auf der untern Seite der Blätter aufhalten und im August auf die oberen kriechen, um sich daselbst zu verpuppen. Sie sind vier Linien lang, eine Linie breit, graulich-schwarz mit kleinen Höckern in Querreihen auf den 12 Ringeln und einem gelblichen Seitenstreifen, und kriechen einigermaassen wie die Spannenmesser mittelst einer klebrigen hautartigen Warze, die sie hinten heraustreiben. Der Käfer ist 3½ Linien lang, 2 breit, stahlblau, mit getüpfelten Flügeldecken, schwarzem Bauche, dessen Spitze aber rostfarben. Es giebt auch goldgrüne. Man kann ihre Flügeldecken zum Einlegen von Mappen, Schachteln etc. brauchen, weil sie ihre glänzenden Farben nicht ändern und man sie manchmal im Juni zu Tausenden von den Erlen ablesen kann. Die länglich gelbrothen Eier liegen dicht nebeneinander auf den Blättern, stehen aufrecht und haben oben einen schwarzen Punct. Dieselben werden auch auf den Birkenblättern gefunden. Als allgemeiner Charakter der Chrysomelides überhaupt ist noch anzuführen: Körper schildförmig, fast rund, Fühler weit auseinander, neben den Augen eingesenkt, Larven langhaarig, frei oder in einer

gesponnenen Röhre. Träge Thiere, die meist ein scharfes Oel bei der Berührung von sich geben.

Diese Thiere üben zu gewissen Zeiten des Jahres auf die Blätter der jugendlichen Erlenbäume einen sehr schädlichen Einfluss aus, weshalb sich Enz veranlasst sah, eine Untersuchung derselben zu unternehmen.

Die Resultate der Untersuchung von Enz ergaben folgende Bestandtheile in 1000 Th. lebender Käfer:

Feuchtigkeit		706,0
Durch Aether erhaltene Bestandtheile.	Fettes Oel, Wachs, Chlorophyll, nebst geringen Antheilen ätherischen Oels...	86,0
	Ameisensäure	2,12
Durch Alkohol erhaltene Bestandtheile.	Gelbbräunliches Harz, Osmazom nebst äpfelsaurem und salzsaurem Kali, Natron und Kalk, Zucker	46,0
Durch Wasser erhaltene Bestandtheile.	Eiweiss, thierischer Extractivstoff, Zucker nebst ameisensaurem, salzsaurem, phosphorsaurem, salzs. und schwefels. Kali, Natron, Ammoniak, Kalk und Magnesia.	60,0
Durch Salzsäure erhaltene Bestandtheile.	Gallussaures Eisenoxyd, phosphorsaurer Kalk und Magnesia	32,0
Durch Aetzkali erhaltene Bestandtheile.	Humussäure, gebildet aus der thierischen Faser	32,0
Skelett, Chitin		36,0
		1000,12.

(*Witt. Vierteljahrsschr. Bd. 4. Hft. 3.*) *B.*

Chemische Notizen.

Vor mehreren Jahren beschrieb Fr. Rochleder mit Heldt eine Methode, die Chrysophansäure aus der *Parmelia parietina* darzustellen. Die Chrysophansäure hat dadurch an Interesse gewonnen, dass Schlossberger und Döpping sie in der Rhabarberwurzel auffanden. In Besitz einer ansehnlichen Quantität *Parmelia parietina* liess es Rochleder sich angelegen sein, eine bequemere Darstellungsmethode für diesen Körper auszumitteln.

Die in Folgendem beschriebene Methode, welche Rochleder durch Brem in seinem Laboratorium ausführen liess, liefert schneller und bequemer die ganze Menge Chrysophansäure, welche in Flechten oder den Wurzeln von *Rheum* enthalten ist.

Man zieht mit sehr schwachem Weingeiste, dem etwas Aetzkalilösung zugesetzt ist, die *Parmelia parietina* oder die gepulverte Rhabarber aus, seiht die Flüssigkeit durch Leinen, presst den Rückstand aus, filtrirt die Flüssigkeit

und leitet einen Strom gewaschener Kohlensäure hinein. Den entstandenen Niederschlag filtrirt man von der Flüssigkeit ab, löst ihn in 50 Proc. Weingeist, der mit etwas Kalihydrat versetzt ist, filtrirt von dem ungelöst gebliebenen Antheile ab und fällt das Filtrat durch etwas Essigsäure. Der Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, in siedendem Weingeist gelöst und die Lösung heiss filtrirt. Das Filtrat, mit Wasser gemischt, giebt Chrysophansäure in Form von rein gelben Flocken, die durch Umkrystallisiren mit Alkohol vollkommen rein erhalten werden.

Es gelingt auf diese Art, eine grosse Quantität Chrysophansäure aus *Rheum* darzustellen und die übrigen Bestandtheile des *Rheum* auf diese Weise frei von Chrysophansäure zu erhalten. Diese Methode wird es möglich machen, sich leicht zu überzeugen, ob das sogenannte *Lapathin*, das *Rumicin* und vielleicht auch das *Plumbagin* mit der Chrysophansäure identisch sind oder nicht. Rochleder hat ferner, unterstützt von Dr. Schwarz und Kawalier eine Untersuchung der Blätter, Rinde und Früchte von *Aesculus Hypocastanum* ausgeführt, deren Resultate er nächstens mittheilen wird. Er war dabei genöthigt, die Caincasäure, so wie das Saponin und die Chinovasäure mit in die Untersuchung zu ziehen. Er hat den von Fremy für Saponin erklärten Stoff der Rosskastanien als einen eigenthümlichen Stoff erkannt, der aber zum Saponin und zur Caincasäure in einem bestimmten Verhältnisse steht. Rochleder hat die Beziehungen zwischen dem Stoffe der Früchte und den Bestandtheilen der Rinde und Blätter ausgemittelt. Er hat zwei Gerbsäuren, die eine in der Rinde, die andere in den Blättern, krystallisirt erhalten, eben so das Aesculin einer nochmaligen Revision unterworfen, die richtige Formel desselben festgestellt und die Farbstoffe untersucht, die aus dem Aesculin hervorgehen, so wie die Producte, welche durch Einwirkung von Alkalien aus Aesculin und durch Einwirkung von Säure auf die Gerbstoffe entstehen, ausgemittelt und eine Anzahl homologer Substanzen erhalten, die sich als ächte Farbstoffe anwenden lassen. In einer späteren Abhandlung wird Rochleder die Resultate mittheilen, welche eine begonnene Untersuchung der Gährung des Rosskastanienmehles und der Blätter in verschiedenen Perioden der Vegetation, so wie der Wurzelrinde der Kastanien geben. *(Sitz. Ber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. z. Wien. Bd. 17. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 48.)* B.

Ueber den Beleuchtungswerth der Paraffinkerzen.

Karmarsch hat die Paraffinkerzen, über welche Kuhlmann und Karsten schon Versuche angestellt haben, auf ihren Beleuchtungswerth untersucht. Karmarsch hebt zum Vortheile der Paraffinkerzen hervor, dass dieselben mit sehr schöner, grosser weisser Flamme brannten, und zufolge der richtig bemessenen Stärke ihrer Dochte, ein vollkommenes Näpfchen bildeten, aus welchem nie eine Spur des geschmolzenen Materials ablief; sie zeigen dagegen den Fehler, bei unruhiger Luft (ganz vorzüglich im Herumtragen) ziemlich starken Rauch auszustossen. Karmarsch's Versuche haben ergeben, dass Wachsbeleuchtung sich um ein Drittel kostspieliger als Paraffinbeleuchtung stelle.

Die Resultate aller seiner Versuche, rücksichtlich der Leuchtkraft verschiedener Kerzen, mit denen Karsten's zusammenfassend und sie sämmtlich auf die Leuchtkraft der Wachskerzen als 1000 beziehend, giebt folgende Uebersicht:

	Leuchtkraft nach Karsten	Leuchtkraft nach Karmarsch
Wachs	1000	1000
Paraffin	2222	1381
Stearinsäure	1689 1207	1049
Talg	996	1285.

In Betreff des Talglichtes darf nicht vergessen werden, dass die für dasselbe aufgeführte hohe Zahl keineswegs einen in der Praxis wirklich zu gewinnenden Lichtertrag ausdrückt, sondern nur dann diese Bedeutung haben würde, wenn es möglich wäre, den im günstigsten Momente des Brennens entwickelten Grad von Helligkeit fortdauernd zu erhalten. Die durchschnittliche Helligkeit während der ganzen Brennzeit oder die praktische Nutzbarkeit muss mindestens auf $^1/_8$ niedriger geschätzt werden. *(Mitth. des Hannov. Gewerbevereins. 1855.)* *B.*

Ueber Mineralöl, Hydrocarbür, Photogene und Paraffin.

Angerstein in Hannover veröffentlicht über die Anwendung der Destillationsproducte der Steinkohle und des Torfes Folgendes, um zu zeigen, wie verschiedenes Material, welches zum Heizen wenig Werth hat, z. B. verschiedene Sorten Braunkohlen Deutschlands, zur Darstellung von Beleuchtungsstoffen mit Vortheil angewandt werden können. Ebenso befinden sich im norddeutschen

Flachlande grosse Strecken Torfmoore, welche in Folge ihrer isolirten Lage bisher völlig unbenutzt blieben, aber an Ort und Stelle errichteten Fabriken das wohlfeilste Material in unerschöpflicher Menge darbieten würden. Bis jetzt bestehen in Deutschland drei Etablissements, welche jene Beleuchtungsstoffe im Grossen darstellen: die Fabrik der neuen Beleuchtungsgesellschaft zu Hamburg, die Fabrik von A. Wiesmann & Comp. bei Bonn und die von Denis & Höch in Ludwigshafen.

Die Hamburger Fabrik gewinnt aus einer schottischen Cannelkohle durch mehrmalige Destillation und Behandlung des Destillats mit Schwefelsäure das sogenannte Hydrocarbür, eine dem gewöhnlichen Steinöle sehr ähnliche Flüssigkeit von 0,785 spec. Gewicht, welche den solchen Destillationsproducten eigenthümlichen unangenehmen Geruch nur im geringeren Grade besitzt und namentlich frei von Schwefel ist, wodurch sie sich von allen ähnlichen Fabrikaten sehr vortheilhaft unterscheidet und ihre Benutzung auch in geschlossenen Räumen möglich ist. Das damit erzeugte Licht ist sehr weiss und dem gewöhnlichen Gaslichte ähnlich, dabei die Leuchtkraft von solcher Stärke, dass eine mit Hydrocarbür gespeiste Lampe vier gleich grosse Oellampen ersetzt. Bei einem Dochtdurchmesser von 9 Linien verbrauchte eine Lampe für 1,86 Pfennig Hydrocarbür, während eine gleich grosse Oellampe für 2,77 Pfennige Rüböl consumirte. Die gewonnenen Coakes benutzt die Hamburger Fabrik, mit Steinkohlen und einer gewissen Portion Theerrückstand vermischt, als Heizmaterial, während ein anderer Theil dieses Rückstandes der zweiten Destillation zur Fabrikation der sogenannten künstlichen Kohlen (Patentkohlen, *Charbons de Paris*) verwendet wird. Paraffin gewinnt man in Hamburg nicht.

Die Fabrik in Bonn verarbeitet eine dort vorkommende Braunkohle, die Blatt- oder Papierkohle. Diese wird in eisernen Retorten, ähnlich denjenigen, welche man in Gasanstalten benutzt, bei schwacher Rothglühhitze der Destillation unterworfen; eine stärkere Hitze würde die Ausbeute an flüssigen Producten verringern, hingegen die der gasförmigen vermehren, welche letztere aber hier nicht in Betracht kommen. Man erhält als Destillationsproducte ammoniakalisches Wasser und einen schwärzlichen Theer; dieser giebt bei wiederholter Destillation 90 Proc. flüchtige Oele, von denen 50 Proc. so specifisch leicht und dünnflüssig sind, dass sie zum Brennen in

Lampen sich eignen, zu welchem Zwecke sie durch Behandlung mit Schwefelsäure und Aetzkali gereinigt und unter dem Namen Mineralöl oder Photogene in den Handel gebracht werden. Dieses Mineralöl ist eine klare gelbe Flüssigkeit von 0,820 spec. Gew., besitzt den charakteristischen Geruch solcher Destillate im hohen Grade und enthält ziemlich viel Schwefelkohlenstoff, eine Verunreinigung, welche die Benutzung des Oels in geschlossenen Räumen nicht gestattete, da die bei der Verbrennung entstehende schweflige Säure zu sehr belästigen würde. Das am wenigsten flüchtige und daher bei der Destillation zuletzt übergehende Oel enthält hauptsächlich Paraffin, welches man durch Abkühlen sich daraus abscheiden lässt und dann mittelst einer Centrifugalmaschine vom Oele vollständig absondert. Das so erhaltene Paraffin wird darauf geschmolzen, in Blechformen gegossen, und die erhaltenen Tafeln werden mittelst einer hydraulischen Presse erst kalt, dann warm gepresst, darauf mit 50 Proc. concentrirter Schwefelsäure behandelt und endlich mit Aetzkali digerirt und gewaschen. Das so erhaltene Paraffin ist weiss, krystallinisch, fettglänzend, geschmack- und geruchlos und eignet sich in diesem Zustande besonders zur Kerzenfabrikation. Wegen seiner Fähigkeit, den Säuren und Alkalien zu widerstehen, ist es auch ein gutes Material zum Verschluss solcher Gefässe, die Säuren und Alkalien enthalten. Auch lässt es sich bei galvanoplastischen Arbeiten zum Ueberziehen solcher Theile, auf welche sich kein Metall niederschlagen soll, sehr gut benutzen. Der bei der ersten Destillation gewonnene kohlige Rückstand wird mit dem gleichzeitig erhaltenen ammoniakalischen Wasser vermischt und bildet dann einen guten Dünger. Der Theerrückstand der zweiten Destillation dient ähnlich wie Asphalt zur Lackbereitung.

In der Fabrik von Denis & Höch zu Ludwigshafen bilden Braunkohlen und Torf das Rohmaterial; letzterer wird durch Pressen auf ein geringes Volum gebracht, auf die vorhin erwähnte Weise der Destillation unterworfen, wobei er ähnliche Producte wie die Kohlen liefert. Der Torftheer kann zu gleichen Zwecken wie der Birkentheer benutzt werden. Torf-Coakes sind ein gutes Heizmaterial, Torfasche giebt ein gutes Düngmittel ab. Das aus dem Torfe erhaltene Paraffin ist von gleicher Beschaffenheit, wie das aus der Kohle gewonnene, 1 Centner guten Torfes liefert davon gegen 10 Loth. *(Mitth. des Hannov. Gewerbevereins. 1855.)* *B.*

Ueber die angebliche Selbstzersetzung der Weinsteinsäure und der Citronensäure in wässeriger Lösung.

Wittstein empfahl schon vor vielen Jahren zur Alkalimetrie statt der Schwefelsäure die Weinsteinsäure, weil letztere weit genauere Resultate giebt, als die Schwefelsäure. Dieser Vorschlag hat jedoch wenig Anklang gefunden, indem man eigens aussprechen zu müssen geglaubt, die Weinsteinsäure sei für besagten Zweck nicht anwendbar, indem man dabei immer das Gespenst der Selbstzersetzbarkeit der Lösung im Auge hatte.

Um nun zu ergründen, ob und wie weit dieser Einwand gegründet sei, wurde eine Auflösung von 200 Gran reiner Weinsteinsäure in der fünffachen Menge reinen Wassers bereitet, dieselbe in ein Stöpselglas verschlossen, beobachtet und von Zeit zu Zeit geprüft, ein ganzes Jahr hindurch. Nach 14tägigem Stehen begann eine Schimmelbildung; die zuerst sichtbar gewordene weisse flockige Masse nahm weiterhin an Grösse noch etwas zu, behielt aber ihre höchst lockere Eigenschaft bei.

Alle 2 Monate wurde eine Portion der Säurelösung herausgenommen und auf ihre Sättigungscapacität mittelst kohlensauren Natrons geprüft. Diese Proben stimmten sämmtlich unter sich und mit der Sättigungscapacität der reinen Weinsteinsäure so nahe überein, dass die obwaltenden Differenzen zu den Beobachtungsfehlern gerechnet werden konnten.

Der Rest der Solution wurde in 4 Theile getheilt; der eine Theil lieferte, halb mit Kali gesättigt, gerade so viel Weinstein als dem Calcule entsprach, und der andere Theil schoss beim freiwilligen Verdunsten an der Luft vollständig zu schief rhombischen, pyramidal zugespitzten Prismen an, welche sich als reine Weinsteinsäure bekundeten. Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die wässerige Weinsteinsäurelösung im Verlaufe eines ganzen Jahres trotz der Schimmelbildung keine merkliche Veränderung erlitten hatte.

Eben so wenig wie die reine Weinsteinsäure, ist, der allgemeinen Annahme entgegen, die reine Citronensäure in wässeriger Lösung zur Selbstzersetzung geneigt. Zum Beweise dessen kann eine Lösung dieser Säure dienen, welche zufällig über drei Jahre gestanden hatte. Ihr ursprünglicher Gehalt an Säure war zwar nicht bekannt; dass aber keine Veränderung darin statt gefunden, bewies wohl hinreichend die völlige Klarheit der Flüssigkeit ohne

jede Spur von flockiger Ausscheidung. Nach dem Abdampfen dieser Solution im Wasserbade und längerem Verweilen der zerriebenen Masse in derselben Temperatur hinterblieb ein Rückstand, der, zufolge der damit vorgenommenen Saturationsprobe, sich als reines Citronensäurehydrat = $C^{12}H^{5}O^{11} + 3HO$ auswies. *(Neues Jahrb. d. Pharm. Bd. 2. 4.)* *B.*

Ueber Succus liquiritiae und Glycyrrhizin.

Der Vorschlag von C. Rump, den *Succ. liquiritiae* des Handels zur Gewinnung des *Extr. liquiritiae* und des *Glycyrrhizin* mit ammonniakhaltigem Wasser auszuziehen, ist von G. Ramdohr, d. Z. in Bremen, an fünf verschiedenen Sorten *Succ. liquiritiae* geprüft worden. Er behandelte zuerst denselben mit kaltem destillirtem Wasser durch Deplacement so lange als etwas aufgenommen wurde, verdunstete und trocknete das Extract bei 100° C. bis alles Wasser verdunstet war und erhielt so die in der Tabelle mit Extract No. I. bezeichnete Menge. Der bei diesem Auszuge verbleibende Rückstand wurde nun mit Wasser, dem 1/16 *Liquor ammonii caustici* zugesetzt war, von Neuem durch Verdrängen behandelt und lieferte bei gleicher Eintrocknungsmethode das Extract No. II. Es wurden immer 2 Unzen in Arbeit genommen und folgende procentische Ausbeute erhalten:

Sorte	Extr. No. I.	Extr. No. II.	Summa.
Succus liquiritiae Baracco	63,52	10,28	73,80
„ „ Po. Curro	62,5	11,03	73,53
„ „ Pastora	59,58	8,09	67,67
„ „ Bayonne	61,59	20,69	82,28
„ „ Pastora Pasta	62,25	20,25	82,5.

Um das Glycyrrhizin in diesen 10 Extracten zu bestimmen, wurde von jeder Sorte eine Drachme gelöst, mit Schwefelsäure gefällt, der mit kaltem Wasser ausgewaschene Niederschlag in 80proc. Weingeist gelöst und mit kohlensaurem Baryt zerlegt. Die weingeistige Lösung wurde verdunstet und, wie oben angegeben, ausgetrocknet. Die Extracte enthielten Glycyrrhizin in Procenten:

Sorte	Extr. No. I.	Extr. No. II.
Succus liquiritiae Baracco	18,0	19,66
„ „ Po. Curro	13,33	20,5
„ „ Pastora	16,66	20,0
„ „ Bayonne	21.60	21.65
„ „ Pastora Pasta.	20,0	20,37.

Hiernach lässt sich leicht der Gehalt an Glycyrrhizin

im rohen und gereinigten *Succ. liquiritiae* berechnen. In der Süssholzwurzel fand Ramdohr denselben 4,14 Proc.

Das Glycyrrhizin aus dem Auszuge der Wurzel ist hellgelb, sehr süss und stark kratzend. Es ist, stark ausgetrocknet, sehr spröde; löst sich leicht im Wasser, schäumt stark. Alkalien machen die Lösung dunkler, Säuren heben die Verdunklung erst auf und fällen dann das Glycyrrhizin. Die wässerige Lösung wird durch Chlorbarium in weissen Flocken, durch Eisenchlorid als grünlich gelber Niederschlag gefällt. Auf Eiweiss und Leim wirkt die Lösung nicht. Im Platintiegel verbrennt es mit stark russender Flamme und hinterlässt wenig leichte Asche.

Das aus dem *Succ. liquir.* dargestellte Glycyrrhizin verhielt sich ganz gleich, doch war es dunkler von Farbe, das aus dem Bayonner dargestellte braunschwarz. — Wesentlich verschieden war das aus dem mit ammoniakhaltigem Wasser bereiteten Extract, es enthielt nämlich Ammoniak, welches sich leicht beim Zusammenbringen mit Kali nachweisen liess. — Noch warnt Rump vor der Anwendung einer grösseren Menge Schwefelsäure, als zum Fällen nöthig sei, weil das Glycyrrhizin dadurch dunkler, schwerer löslich, fast harzartig werde. *(Zeitschr. für Pharm. 1855. No. 8. p. 118—122.)* *Mr.*

Zur quantitativen Bestimmung des Stärkemehles.

G. S. Heppe, Stud. pharm. in Leipzig, fand die verschiedenen Methoden, das Stärkemehl auf chemischem Wege oder durch Fällen mit Alkohol quantitativ zu bestimmen, sämmtlich ungenau und suchte daher nach einem Körper, dessen Elementarzusammensetzung bekannt und welcher mit dem Amylon eine chemische Verbindung eingeht. Er glaubt diesen Körper im Antimonoxyd und im Antimonsulfür gefunden zu haben. Wenn man nämlich Antimonchlorür mit Salzsäure angesäuert und zu einer Lösung von Stärkemehl in süssem Wasser setzt, so wird mit dem niederfallenden Antimonoxychlorür gleichzeitig alle Stärke gefällt, aus dem Niederschlage durch Auswaschen nur Salzsäure entfernt und eine Verbindung von Antimonoxyd mit Stärke bleibt zurück. Durch Schütteln mit Schwefelwasserstoff wird Antimonsulfür erzeugt, welches ebenfalls die Stärke festhält. — Durch fernere quantitative Analysen will Heppe die ihm selbst noch mangelhaft erscheinende Untersuchung weiter fördern, woraus es sich dann ergeben wird, ob die Verbindung eine chemische ist. *(Zeitschr. für Pharmacie. 1855. No. 8. p. 16—18.)*

Mr.

Oleum seminum Nigellae aethereum.

Der Geruch nach Erdbeeren, welchen die Samen der *Nigella arvensis L.*, wenn sie zwischen den Fingern gerieben werden, entwickeln, veranlasste H. Becker, dieselben in seiner Anstalt zur Darstellung ätherischer Oele der Destillation zu unterwerfen. 5 Pfund Samen lieferten nur drei Drachmen ätherisches Oel und ein Versuch im Grossen gab keine andere Ausbeute. Es war dasselbe blassweingelb, von 0,893 spec. Gew., leicht beweglich und schillerte stark, der Geruch war nicht erdbeerartig sondern ähnelte dem ranzigen Mohn- oder Nussöl, der Geschmack war gewürzhaft. In Wasser ist es sehr schwer, in Alkohol leicht löslich, welche Auflösung an einen schwachen Erdbeergeruch erinnert. *(Zeitschr. für Pharm. 1855. No. 8. p. 118.)* *Mr.*

Vereinfachte Darstellung des Atropins.

Die Blätter der *Atropa Belladonna* werden nach W. L. Luxton mit Wasser erschöpft, die Flüssigkeiten vereinigt und mit Schwefelsäure versetzt (auf das Kilogrm. Blätter 15 Grm.).

In das klare Filtrat leitet man nun Ammoniakgas oder setzt kohlensaures Ammoniak hinzu. In einem oder dem andern Falle werden die Flüssigkeiten schwarz, und nach und nach setzen sich Krystalle von Atropin an.

Nach 24 Stunden decantirt man und sammelt die Krystalle auf einem Filter. Um sie zu entfärben, giesst man auf das Filter ein wenig Ammoniakflüssigkeit, welche den grössten Theil des Farbstoffes fortnimmt.

Auf diese Weise erhält man doppelt so viel krystallisirtes Atropin, als nach den früheren Methoden. *(Pharm. Journ. and Transact.)* *A. O.*

Ueber Bildung des Alkohols aus Elaylgas.

Der Alkohol zerfällt, in Berührung mit Schwefelsäure, in Wasser und Elaylgas.

Die Synthese des Alkohols aus diesen beiden Verbindungen war bisher nicht gelungen.

Durch das Studium der Verbindungen, welche das Propylengas ($C^6 H^6$) direct mit Chlorwasserstoff und Schwefelsäure bildet, wurde M. Berthelot zu neuen Ver-

suchen angeregt, welche von glücklichem Erfolge gekrönt wurden.

Berthelot füllte einen Ballon, von 31—32 Litre Inhalt, mit reinem ölbildendem Gase, setzte dann nach und nach 900 Grm. reiner heisser Schwefelsäure, hierauf einige Kilogramme Quecksilber hinzu und liess das Ganze anhaltend fort schütteln. Das Elaylgas wurde allmälig absorbirt. Nach 53,000 Schwenkungen, innerhalb vier Tagen, wurde die Absorption langsamer, 30 Litre Gas waren absorbirt; die Säure hatte denselben Geruch und dieselbe Farbe angenommen, wie ein Gemisch aus Schwefelsäure und Alkohol.

Nachdem die Schwefelsäure mit dem 5- bis 6fachen Volumen Wasser vermischt war, wurde sie filtrirt und destillirt. Durch wiederholte Destillation und Entwässern des Destillats mit Pottasche, wurden schliesslich 52 Grm. eines Alkohols erhalten, aus dessen Stärke sich 45 Grm. absoluter Alkohol berechneten, $^3/_4$ des absorbirten Gases entsprechend.

Der so gewonnene Alkohol hat einen scharfpfefferigen Geschmack, der sich in den Destillaten der Sulfovinate wiederfindet. — Er siedet bei 79—81^0 und verbrennt ohne Rückstand mit der gewöhnlichen Flamme des Alkohols. Er löst Chlorkalium reichlich auf und mischt sich mit Wasser in allen Verhältnissen. Concentrirte Schwefelsäure färbt ihn in der Kälte nicht merklich.

Eine Menge dieses Alkohols, welche 3,1 Grm. absoluten Alkohols entsprach, lieferte, mit Schwefelsäure und Sand destillirt, 1,25 Litre reines ölbildendes Gas, welches die normalen Eigenschaften besass.

Durch Destillation des fraglichen Alkohols mit essigsaurem Kali und Schwefelsäure, erhielt Berthelot die entsprechende Menge Essigäther, und aus letzterem durch Zersetzen mittelst Kali, wiederum Essigsäure und Alkohol.

Diese verschiedenen Charaktere lassen keinen Zweifel über die Natur der Flüssigkeit. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1855. pag. 329.)* *A. O.*

Bereitung des Glonoins.

Zur Darstellung des Glonoins oder Nitroglycerins, welches neuerdings, namentlich in Amerika, Anwendung als Medicament findet, empfiehlt de Vrij, Prof. der Chemie in Rotterdam, folgende Methode:

100 Grm. möglichst wasserfreies Glycerin von 1,262 spec. Gew. werden unter Umrühren nach und nach in ein 200 Cub. Centim. Salpetersäure enthaltendes und in einem Kältegemisch stehendes Gefäss geschüttet. Man muss Acht geben, dass die Temperatur immer unter 0^0 bleibt. Zu dem gleichförmigen Gemisch werden dann in kleinen Portionen 200 Cub. Centim. concentrirte Schwefelsäure gesetzt. Wird bei dieser Procedur nicht die oben angegebene Temperatur innegehalten, so tritt eine stürmische Reaction ein, wobei die Flüssigkeit mit Gewalt aus dem Gefässe geschleudert wird.

Beachtet man die nöthige Vorsicht, so scheidet sich das Nitroglycerin, nach beendigtem Zusatz der Schwefelsäure, als Oel ab und kann von der sauren Flüssigkeit mittelst eines Scheidetrichters getrennt werden. Die Menge dieses rohen Products betrug 200 Grm. Ausserdem wurden durch Zusatz von Wasser zu der sauren Flüssigkeit noch 20 Grm. abgeschieden.

Diese 220 Grm. wurden in der möglichst kleinen Menge Aether gelöst, und diese Lösung wiederholt mit kaltem Wasser geschüttelt, bis Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird.

Nunmehr wurde im Wasserbade eingedampft, bis das Nitroglycerin nichts mehr an Gewicht verlor. Die Menge des reinen Products betrug 184 Grm. *(Tijdschrift voor wetensch. pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Août 1855.)*

A. O.

Chemische Prüfung einer gelben Rinde aus Abeocuta in Westafrika.

Diese Rinde erhielt J. Stenhouse von Hrn. Frederick Desnaux, welcher sie importirte.

Sie besteht aus Stücken von beträchlicher Länge, $^1/_8$ — $^1/_4$ Zoll dick. Auswendig ist sie aschfarbig, und wird von den Eingebornen von Abeocuta als gelbes Färbemittel gebraucht.

Die gröblich gepulverte Rinde wurde mit siedendem Wasser erschöpft, der wässerige Auszug zur Trockne gebracht, das trockne Extract mit Weingeist digerirt, der grösste Theil desselben wieder abdestillirt, und die rückständige Flüssigkeit der Ruhe überlassen. Nach einiger Zeit hatte sich eine Menge dunkelbrauner Krystalle gebildet, welche von der Mutterlauge getrennt, mit

wenig Wasser abgespült und aufs Neue in Weingeist gelöst wurden.

So wurden noch keine reinen Krystalle erhalten. Erst durch mehrmals wiederholtes Lösen, abwechselnd in Wasser und Alkohol, konnten sie von der hartnäckig anhängenden harzigen Substanz befreit werden. Der letzte Anschuss aus heissem Alkohol liefert lange gelbe, silberglänzende Krystalle, welche den bitteren Geschmack des Berberins besassen. In kaltem Wasser waren sie wenig, in Aether gar nicht löslich; aber leicht in Alkohol und in heissem Wasser. Durch Aether werden sie aus der alkoholischen Lösung gefällt. Chlorwasserstoff und andere Mineralsäuren gaben in der kalten concentrirten wässerigen Lösung krystallinische Niederschläge.

Die Analyse des Platinsalzes beweist, dass es wirklich Berberin ist.

I. 0,4935 Grm. gaben 0,0865 Grm. Platin. 0,3330 Grm. gaben 0,5485 Grm. Kohlensäure und 0,1185 Grm. Wasser.

II. 0,2735 Grm. gaben 0,0475 Grm. Platin. 0,2895 Grm. gaben 0,4735 Grm. Kohlensäure und 0,0925 Grm. Wasser.

III. 0,5275 Grm. gaben 0,0935 Grm. Platin. 0,2875 Grm. gaben 0,4735 Grm. Kohlensäure und 0,1015 Grm. Wasser.

Die Analysen von Fleitmann*), Bödeker**) und Perrins***) gaben folgende Resultate:

	Fleitmann		Bödeker		Perrins	I.	II.	III.
C	44,44	44,35	—	45,17	—	44,92	44,60	45,10
H	3,42	3,58	—	3,92	—	3,95	3,55	3,93
Pt	18,11	—	17,04	17,58	17,55	17,53	17,36	17,72

Ausser Berberin konnte Stenhouse kein anderes krystallinisches Product von der Rinde erhalten.

Ueber den Baum, der die Rinde liefert, ist noch nichts bekannt. Wahrscheinlich ist es eine *Berberis* oder *Menispermum*. *(Pharm. Journ. and Transact. April 1855. pag. 455.)* *A. O.*

*) Annalen der Chemie und Pharmacie. IX, 60.
**) Ibid. XVI, 384. — XIX, 40.
***) Ibid. XXXIII, 276.

Prüfung des Lehnerdt-, Elsner- und Mikroskopischen Verfahrens, den Baumwollengehalt in damit verfälschten Leinengeweben zu entdecken.

L. Grotowsky in Nauen hat das von Lehnerdt vorgeschlagene Verfahren, Baumwollenfäden in der Leinwand durch die verschiedene Einwirkung, welche das entschlichtete Gewebe durch concentrirte Schwefelsäure erleidet, zu entdecken, bei 26 verschiedenen Sorten als nicht ausreichend erkannt. Das Elsnersche Verfahren, eine Tinctur der Coccionelle oder der *Rad. rubiae tinct.* auf das ebenfalls entschlichtete und an den Rändern etwas ausgezupfte Gewebe anzuwenden, zeigte sich ihm vollkommen genügend, denn die verschiedene Färbung, welche die Leinen- und Baumwollenfäden hierbei annehmen, sind ganz charakteristisch. Elsner zieht die *Rad. rubiae tinct.*, Grotowsky aber die *Tinct. coccionellae* vor. — Eben so sicher ist ihm auch die mikroskopische Prüfung, da sich die Leinenfaser als eine runde gerade Röhre mit knotigen Anschwellungen und an diesen Stellen wie mit Querwänden versehen, leicht von der flach gedrehten Röhre der Baumwolle, welche keine Querwände besitzt, unterscheiden lässt. *(Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 8. pag. 114—117.)* *Mr.*

Freiwillige Zersetzung der Schiessbaumwolle.

Eine solche beobachtete Beatson, Apotheker am Navigations-Hospitale in New-York, an Schiessbaumwolle, welche einige Tage lang in einem weithalsigen, mit einem Korke verschlossenen Gefässe aufbewahrt worden war. Der obere Theil des Gefässes war mit Dämpfen von salpetriger Säure angefüllt, und der untere Theil des Korkes in Korksäure verwandelt. Ein Versuch, aus diesem Xyloidin Collodium darzustellen, gelang nicht, da es vollständig unlöslich war. Auch hatte es seine Eigenschaft zu explodiren durch diese freiwillige Zersetzung vollständig verloren. Es möchte daraus hervorgehen, dass man zur Bereitung des Collodiums stets frisch bereitetes Xyloidin anzuwenden hat. *(Americ. Journ. of Pharm. 1853. Jan.)* *Hendess.*

Ueber das rothe Blutlaugensalz.

William Wallace hat verschiedene Körper, organische wie unorganische, mit rothem Blutlaugensalze, dem eine gewisse Menge freien Alkalis zugesetzt war, behandelt. Er findet dabei die Angaben Schönbein's, dass dieses Salz im Allgemeinen oxydirend wirkt, indem sich Kaliumeisencyanür bildet, bestätigt.

Jod verwandelt sich in Jodsäure, Schwefel in Schwefelsäure, Phosphor in phosphorige Säure, Salpetergas in Salpetersäure, schweflige und unterschweflige Säure in Schwefelsäure, Oxalsäure in Kohlensäure. Zucker und Alkohol gaben Kohlensäure und Wasser. Beim Alkohol zersetzt sich ein Theil des Salzes; wahrscheinlich bildet sich cyansaures Kali; es setzt sich Eisenoxyd nieder. Der grössere Theil wird übrigens auch in Kaliumeisencyanür verwandelt.

Eisen, Zink, Wismuth, Blei, Zinn, Arsen, Antimon werden schnell oxydirt, Kupfer und Quecksilber wenig angegriffen. Eine Menge der niedrigeren Metalloxyde werden in die höheren verwandelt.

Das rothe Blutlaugensalz kommt im Handel in zweierlei Formen vor: entweder in Krystallen oder als Pulver. Das letztere besteht seltener in gepulverten Krystallen, meist wird es dadurch bereitet, dass man gepulvertes Blutlaugensalz mit Chlor behandelt. Es ist daher eine Mischung von Ferridcyan- und Chlorkalium. Wallace fand bis 22 Proc. Chlorkalium darin. Er prüft das Salz auf seinen Werth nach folgender Methode: 100 Gran der Probe werden in 1,5 Unzen Wasser gelöst. Man füllt eine Bürette mit einer salzsauren Lösung von Zinnchlorür, die ein spec. Gew. von ungefähr 1,046 hat und in 100 Graden 35,7 Gran Zinn enthält. Man fügt diese Lösung zu der des rothen Blutlaugensalzes, bis diese nicht mehr grünlich, sondern rein violett oder grau erscheint.

Man macht dieselbe Probe mit der Lösung von 100 Gran reinen Ferridcyankaliums in derselben Menge Wassers und bestimmt nun leicht den Werth der ersten Probe. Es ist dann bequem, eine Normalzinnchlorürlösung anzuwenden, die man so einrichtet, dass 1 Grad der bei der Prüfung dienenden Bürette 1—2 Gran reinem Ferridcyankalium entspricht. Die Zersetzung des in hinreichender Salzsäure gelösten Zinnchlorürs durch Ferridcyankalium geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$2(K^3Fe^2Cy^6) + 2HCl + 2SnCl = 3(K^2FeCy^3) + H^2FeCy^3 + 2SnCl^2.$$

Wallace hat endlich über die Löslichkeit des Ferridcyankaliums neue Untersuchungen angestellt. Gmelin giebt an, es löse sich in 3,8 Th. kalten Wassers und leichter in heissem. Nach Girardin löst es sich in 2 Th. kaltem und 1 Th. heissem Wasser. Wallace giebt folgende Löslichkeitsverhältnisse an:

Temperatur		Spec. Gew.	Löslich in Th. Wassers	100 Th. Wasser lösen:
40° F.	= 4,4° C.	1,151	3,03	33,0
50°	= 10,0°	1,164	2,73	36,6
60°	= 15,6°	1,178	2,54	40,8
100°	= 37,8°	1,225	1,70	58,8
212°	= 100,0°	1,250	1,29	77,5
220°	= 104,0°	1,265	1,21	82,6.

220° F. ist der Siedepunct der gesättigten Lösung. Das spec. Gew. des Salzes selbst ist 1,845. *(Quat. Journ. of the Chem. Soc. of London. V. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 36.)* *B.*

Ueber eine neue Cyansäure.

Die Augsb. allgem. Ztg. 1855 berichtet, dass von Liebig eine neue Cyansäure entdeckt habe, welche aus einem der gefährlichsten Präparate, dem Knallquecksilber, durch Umsetzung mit Chloralkalimetallen gebildet wird. Das Hydrat dieser neuen Säure hat dieselbe Zusammensetzung wie die getrocknete Cyanursäure, und steht zur Säure in dem Knallquecksilber in einer ganz ähnlichen Beziehung, wie die Cyanursäure zum Cyansäurehydrat. Die Salze dieser Säure sind von der grössten Schönheit und in ihrem Lichtzerstreuungsvermögen dem Diamant ähnlich; manche davon, so wie das Ammoniak- und Kalisalz, besitzen starke doppelte Strahlenbrechung. Die neue Cyansäure ist eines der merkwürdigsten Beispiele der Entstehung eines complexen organischen Atoms einer einbasischen Säure aus 3 Aeq. einer andern Säure von derselben Zusammensetzung. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 37.)* *B.*

Ueber eine neue Sorte Cochenille (Kuchen-Cochenille).

Von Hrn. Bertram Black in Cordova (Südamerika) wurde eine Quantität dieser neuen Cochenille-Sorte an Richardson in London geschickt, mit der Bezeichnung,

dass es das aus einem Cactus ausgeschwitzte Gummi sei. Die übersandte Probe bildet einen festen, glatten, 1/4 Zoll dicken Kuchen von tiefrother Farbe. In Wasser löst er sich nur zum Theil. Die Lösung besitzt ein schönes Cochenille-Roth, giebt, mit Alaun behandelt, einen prächtigen Carmin und zeigt überhaupt alle Reactionen der Cochenille.

Vergleichende Versuche ergaben ferner, dass 5 Th. gewöhnliche Cochenille dieselbe Menge Farbstoff liefern, wie 6 Th. der neuen Sorte.

Der in Wasser unlösliche feste Rückstand fand sich, bei mikroskopischer Prüfung, fast ganz aus den Körpern der Cochenille-Insekten in verschiedenen Stadien der Entwickelung zusammengesetzt, nebst einigen Cactusdornen und etwas Blatthaut. Die weiblichen Insekten waren fast alle voller Eier. Hieraus erklärt sich die mindere Güte der Kuchen-Cochenille, da bekanntlich die Coccus-Insekten die grösste Menge Farbstoff liefern, bevor die Eier vollständig entwickelt sind. *(Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1855. p. 346 ff.)* *A. O.*

Reinigung der Thierkohle.

Nach Pelouze kann man die mit Farbstoff geschwängerte Thierkohle leicht davon befreien durch Behandeln mit heissem Wasser, welches einige Procent kohlensaures oder kaustisches Kali oder Natron enthält. Die Flüssigkeit färbt sich gelb und die Kohle hat ihre entfärbende Kraft wieder erlangt.

Die so mit Alkali behandelte Kohle muss hernach sehr sorgfältig, zuletzt mit schwach saurem Wasser, wieder ausgewaschen werden, um jede Spur Alkali wieder zu entfernen, weil die Gegenwart desselben die entfärbende Kraft schwächt. In gewissen Fällen, wo die Thierkohle mit einer zu grossen Menge Aetzkalk oder kohlensaurem Kalk beladen ist, muss man das Verhältniss der Säure zum Waschwasser steigern.

Durch Eindampfen und Glühen kann man aus den gesammelten Flüssigkeiten das Alkali wieder gewinnen. *(Bull. de la Soc. d'encourag. — Journ. de Pharm. et de Chim. Déc. 1854. p. 443.)* *A. O.*

Ueber den Zuckergehalt des Harns.

Der Harn einer seit 6 Jahren an *Diabetes* leidenden weiblichen Person enthielt, wiewohl alle Stärke enthalten-

den Nahrungsmittel streng in der Diät ausgeschlossen und eine stark alkalische Medicin gegeben wurde, bis 30 Grm. Zucker im Liter. Die Quantitäten wechselten von dieser Menge bis zu Spuren. Der Harn, der zunächst nach dem Mittagsessen gesammelt wurde, enthielt 12, 16, 22, 25 Grm. à Liter. Der am andern Morgen, also 12—14 Stunden später gesammelte nur Spuren. Baudrimont weist deshalb darauf hin, dass man bei Prüfung eines Harns auf diabetischen Zucker den Harn nach dem Mittagsessen nehmen soll. *(Compt. rend. T. 44. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 44.)* *B.*

Ueber ein neues Verfahren zur Auffindung des Zuckers im diabetischen Harn.

Statt der Barreswil'schen Flüssigkeit nimmt Luton eine mit überschüssiger Schwefelsäure versetzte, in der Kälte gesättigte Lösung von doppelt chromsaurem Kali.

Fügt man zu dieser rothen Lösung einige Tropfen diabetischen Harns und erwärmt, so entsteht ein lebhaftes Aufbrausen und die Flüssigkeit nimmt eine schön smaragdgrüne Farbe an.

Harnsäure, Harnstoff und Eiweiss influiren nicht auf diese Reaction. *(Gaz. méd. de Paris. — Journ. de Pharm. d'Anvers. 1855.)* *A. O.*

Ueber den Eisengehalt des normalen Harns und Schweisses.

Nach Viale und Latini enthält jeder normale Harn eine bestimmte Menge Eisen, welche in 24 Stunden 0,0558028 Grm. beträgt. Auch der Schweiss enthält eine beträchtliche Menge, in 24 Stunden = 0,0512120 Grm. Im heissesten Monat des Jahres verliert ein erwachsener Mensch in 24 Stunden auf beiden Wegen zusammen 0,1070148 Grm. Wie in den Knochen, ist das Eisen auch hier wahrscheinlich von Mangan begleitet. Das Eisen tritt hier wahrscheinlich als Bestandtheil der organischen Molecüle auf. Die blaue Farbe, welche mancher Harn zeigt und welche die Haut in gewissen Krankheiten annimmt, dürfte vielleicht ein Eisencyanür sein, entstanden durch eine Modification des organischen Molecüls. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1855. p. 382.)* *A. O.*

III. Literatur und Kritik.

Topographisch historische und therapeutische Schilderung des Sauerbrunnens zu Bilin in Böhmen von Johann Seiche, praktischem Badearzte zu Teplitz, Doctor der Medicin und Chirurgie u. s. w. 2te verb. und verm. Auflage. Leipzig, Meissen und Riesa. 1855.

Unter den vortrefflichen Heilquellen, mit welchen das Königreich Böhmen von der Natur so reich gesegnet ist, gehört der Biliner Sauerbrunnen zu denjenigen, welche noch nicht gehörig von den Aerzten gewürdigt worden sind, weshalb wir uns erlauben wollen, auch hier in unserer Vereinszeitschrift auf dieses ausgezeichnete wirksame Mineralwasser aufmerksam zu machen.

Bilin liegt 2 Stunden von Teplitz entfernt, am nordwestlichen Ende des böhm. Mittelgebirges, jetzt dem Saazer Kreise einverleibt. Die Quellen sind zwar seit vielen Jahrhunderten bekannt, doch erst seit der Mitte des 18ten Jahrhunderts benutzt, und erst im Jahre 1787 wissenschaftlich von Dr. Reuss geprüft, aber im Jahre 1789 durch einen Wolkenbruch verwüstet, zwar wieder hergestellt, doch bis zum Anfang des 19ten Jahrhunderts wenig beachtet, waren die fürstlichen Besitzer, besonders Fürst Joseph von Lobkowitz, Fürst Ferdinand und in neuester Zeit Fürst Moritz bemüht, die Quellen in besten Stand setzen zu lassen, wobei der Director der Industrie- und Commerz-Direction Herr Luhé die Anordnungen mit Umsicht und Eifer traf.

Man hofft noch die Herstellung eines Badehauses und einer Molkenanstalt zu bewerkstelligen.

Jedenfalls verdient die Biliner Heilquelle eine allgemeinere Beachtung, da die dortige Natrokrene zu den reichhaltigsten und kräftigsten gehört, die man kennt.

Eine chemische Analyse wurde mehrmals vorgenommen, so von Reuss, Steinmann, zuletzt von Prof. Redtenbacher, welcher im Jahre 1845 in 1000 Theilen fand:

Kohlensaures Natron	30,085
Kohlensauren Kalk	4,024
Kohlensaures Lithion	0,188
Kohlensaure Magnesia	1,431
Schwefelsaures Kali	1,283
„ Natron	8,269
Chlornatrium	3,823
Kieselsäure	0,317
Basisch-phosphorsaure Thonerde	0,084
Eisenoxydul	0,094
	49,598
Freie Kohlensäure	15,092
Gebundene Kohlensäure	17,247

An kohlensaurem Natron enthält Bilin 30, wo Fachingen 21, Ems 12, Giesshübel 11, Salzbrunnen 10, Rossdorf 9, Geilnau 8, Selters 8, Rohitsch 7 enthält, wie eine Tafel nachweist, auf der S. 18 die vorstehenden Quellen nach ihren Hauptbestandtheilen verzeichnet sind. Die Biliner Quelle übertrifft mithin alle deutschen Quellen an kohlensaurem Natrongehalt. Man sieht es als einen Vortheil an, dass der Eisengehalt fast völlig fehlt.

Was die medicinische Wirkung betrifft, so zeigt sich der Biliner Säuerling bei Leiden der Schleimhäute, bei katarrhösen Affectionen derselben von ausgezeichneter Wirksamkeit.

Bei chronischen Katarrhen der Gastrointestinalschleimhaut, chronischem Katarrh des Schlundes, Magens, Duodenums, Magensäure, zeigt sich dieses Mineralwasser von grossem Nutzen.

Bei Leberkrankheiten, welche ihr Entstehen von einer katarrhösen Affection der Schleimhäute herleiten, erweist die Anwendung dieses Brunnens sich von entschiedenem Nutzen, so als Nachkur nach dem Gebrauche von Carlsbad, wie ich selbst erfahren habe.

Auch bei Harnkrankheiten, Rheumatismus, Gicht hat man gute Wirkungen wahrgenommen.

Das gedachte Schriftchen giebt auf eine sehr verständige Weise, die in den Schranken der Wahrheit bleibt und nicht posaunenmässig das Lob des Brunnens auf Kosten anderer Quellen ertönen lässt, Auskunft über alle gedachte Verhältnisse und ist daher der Empfehlung würdig. Einige nette Bilder von Bilin und dem Borzen-Berge verzieren dasselbe.

Dr. L. F. Bley.

Der Sauerbrunnen von Giesshübl in Böhmen, die König Otto-Quelle genannt, von Prof. Dr. Löschner. 3te mit einer neuen Analyse von Göttl vermehrte Auflage. Prag 1855.

Die Johann A. Freiherrlich von Neuberg'sche Brunnenverwaltung in Giesshübl bei Buchau erzählt uns in dem kleinen Schriftchen, dass der Ruf der Quelle im Wachsen begriffen sei, die Versendung im Jahre 150,000 Krüge umfasse und so den Brunnen in die vordere Reihe der Mineralquellen der Oesterreichischen Monarchie stelle; dass seit dem Jahre 1852 dem Giesshübler Sauerbrunnen die Benennung „König Otto-Quelle“ ertheilt worden, während sie in älterer Zeit unter dem Namen Rodisforter oder Buchsäuerling bekannt war.

In der Einleitung giebt Prof. Löschner Nachricht über die Nothwendigkeit einer neuen chemischen Analyse, welche Apotheker Göttl in Carlsbad unternommen habe.

Aus der Abtheilung: Chemische Analyse des Rodisforter Sauerbrunnens von Göttl, Apotheker in Carlsbad, im Juli 1854, erfahren wir, dass die Quelle aus Granit, mit Titaneisen durchsprengt, entspringt. Das Wasser zeigt, frisch geschöpft, einen milchichten Farbenton; bei längerem Stehen setzt es einen weissen Sinter ab; die Temperatur ist = 7,5° R., das spec. Gewicht = 1,0024 bei + 14° R.

Die Analyse ergab in 16 Unzen:

Kohlensaures Natron	7,096	Gran
Kohlensauren Kalk	1,459	„
„ Talk	0,740	„

Kohlensaures Eisenoxydul	0,004	Gran
Kieselerde	0,398	„
Kohlensaures Kali	0,656	„
Chlorkalium	0,376	„
Schwefelsaures Kali	0,226	„
Thonerde	0,017	„
Organischen Stoff	0,001	„
	10,973	Gran
Kohlensäure	38,208	„

In 100 Theilen lufttrockenen gelbröthlichen festen Sinters fand Göttl:

Kohlensauren Kalk	92,420
„ Talk	0,332
Schwefelsauren Kalk	0,142
Eisenoxyd	4,465
Thonerde	0,300
Kieselerde	2,041
Wasserverlust	0,300
	100,000

nebst Spur von Kupfer, Arsen, Phosphorsäure, Titan, organischen Resten.

Sonach soll man den Giesshübler Brunnen als reinsten alkalischen Säuerling ansehen.

Man empfiehlt diese Mineralquelle bei Krankheiten der Verdauungsorgane, welche von übermässiger Erzeugung von Säure im Magen und Darmcanal ihren Grund haben; ferner bei unvollständiger Harnbildung der organischen Säuren im Blute und albuminöser Dyskrasie, im chronischen Katarrh, bei Stase in den Capillaren und Lymphdrüsen, in der auf vorwaltender Säurebildung beruhender Concrementenbildung, in Krankheiten der serösen und fibrösen Häute. Also bei Krankheiten des Magens, Darmkanals, Hämorrhoiden, Gicht, Bright'scher Krankheit, chronischem Katarrh, Bronchialerweiterung, Stasen in der Leber und Milz, Verstopfung der Gallengänge, Gelbsucht, Scropheln, Rachitis, Gallen-, Nieren-, Harnsteine. Als Nachkur nach dem Gebrauche der Karlsbader Quellen.

Dieser Brunnen verdient eine verbreitete Beachtung von Seiten der Aerzte.

Dr. L. F. Bley.

Die wichtigsten Rohproducte, ihre Fundorte, Kennzeichen, Eigenschaften und technische Verwendung. Für Freunde des Fortschritts in der Technik, welche sich mit dem Wissenswerthesten derselben bekannt machen wollen, um es für Gewerbe und Hauswirthschaft mit Nutzen praktisch anzuwenden. Nach den neuesten und besten Quellen bearbeitet von M. Schwarz, Techniker. Leipzig 1855.

In einer kurzen Einleitung spricht der Verf. über die Wichtigkeit der Naturwissenschaften auf die Industrie.

Zunächst ist die Rede von den Erden, welche für die Gewerbe von besonderer Wichtigkeit sind, dann vom Mergelkalk und hydraulischen Kalk. Seite 9 heisst es, die gebrannten Stücke Kalk wer-

den mit verdünnter Salzsäure übergossen u. s. w. Es muss heissen: Eine Probe von diesen wird mit Salzsäure behandelt etc.

Seite 11 ist die Rede von Wasserleitungsröhren der Gebrüder Born in Erfurt. In Bernburg sind dieselben schon seit 30 Jahren in der dortigen Fayencefabrik, jetzt dem Apotheker Hugo Jannasch gehörig, angefertigt und zu billigen Preisen zu haben.

Der S. 15 angeführte Anstrich mit Cementmischung ist vollkommen praktisch, ebenso seine Verwendung gegen Hausschwamm von Dr. Leube in Ulm.

Benutzung des Gypses zu Abdrücken, Stuckarbeiten. Darstellung von Glasflüssen nach Elsner, Schrader. Schlämmvorrichtung für Ziegeleien. Schleifsteine. Schmirgelfeilen.

Die Angabe der Verwandlung von nicht feuerfestem Thon in feuerfesten ist zu wenig ausführlich. — Pottasche. — Wasserglas. — Soda. — Salpeter — alles sehr kurz behandelt. Erzeugung bunter Flammen. — Kochsalz. — Würfelsalpeter. — Borax ist allzu dürftig behandelt. — Chlor. — Salzsäure. — Chlorkalk. — Bleichen. — Ultramarin. — Schwefel, Schwefelsäure, schweflige Säure, Schwefelwasserstoffgas. — Phosphor und Streichhölzchen. — Arsenik. — Kohle. — Diamant. — Metalle und deren Eigenschaften. — Meistens kurz und zweckgemäss.

Flachs. — Baumwolle. — Bleiche. — Färberei. — Krapp, Krapplack. — Galläpfel. — Blauholz.. — Holzarten. — Schellack. — Cochenille. — Kautschuk. — Gutta Percha. — Bernstein. — Copal. — Dammarharz. — Mastix. — Sandarak. — Elemi. — Gummigutt. — Wolle. — Waschmittel. — Thierhäute. — Gerberei. — Knochen, Knochenfett, Knochenleim. — Salmiak. — Phosphor. — Elfenbein. — Fischbein. — Borsten. — Talg. — Wallrath. — Prüfungsmethoden.

Dieses Werkchen enthält mancherlei Nützliches für Gewerbtreibende und ist diesen als ein billiger Rathgeber zu empfehlen. Papier und Druck sind anständig.

Dr. L. F. Bley.

Ueber das Verhältniss des Brennwerthes verschiedener Holz- und Torfarten für Zimmerheizung und auf dem Kochheerde. Ein Hülfsbuch für Alle, denen daran gelegen ist, ihren Feuerungsbedarf in mindest kostspieliger Weise zu befriedigen, je nach Verschiedenheit des Zweckes der Verwendung, von Dr. Th. Hartig, Herzogl. Braunschweigischem Forstrathe, Professor der Forstwissenschaft am Collegio Carolino. Braunschweig 1855.

In der Einleitung zeigt der Verf., dass der Brennwerth eines und desselben Feuermaterials kein absoluter sei für alle Zwecke der Verwendung, sondern, abgesehen vom Verbrauch in verschiedenen technischen Gewerben, selbst schon für den gewöhnlichen häuslichen Bedarf eine Verschiedenheit des Brennwerthes ein und desselben Brennstoffes bestehe, je nachdem derselbe auf Erwärmung der Zimmerluft, oder zum Kochen der Speisen im Kochheerde wirken soll. So nehme z. B. das Holz der Acacie in Bezug auf seine Kochwirkung unter allen Holz- und Torfarten die erste Rangstufe ein, während es behufs der Zimmererwärmung nahe am Schlusse der Brennstoffreihe stehe. Es werden dann die Arbeiten über den-

selben Gegenstand von Seiten anderer Beobachter, als Lavoisier, Rumford, G. L. Hartig, Werneck, Péclet, Berthier, Winkler, Karmarsch, Petersen, Schödler, Brix besprochen und erwähnt, dass die Mittheilungen über gedachten Gegenstand in Knapp's Lehrbuche der chemischen Technologie nur wenig Bedeutung für die Praxis hätten, weil die den Brennwerth modificirenden Verhältnisse, unter denen die Verbrennung in den gewöhnlichen Feuerungs-Apparaten statt findet, so bedeutend abweichend sind.

Erster Abschnitt. Die Versuche und deren Ergebnisse. — Hier wird erst der zu den Versuchen dienende Heizapparat, wie die Art der Beobachtung beschrieben.

I. Die Kochwirkung gleich grosser Gewichtsmengen.

1) In Bezug auf Erzeugung höchster Wärmegrade im Wasser der Kochgefässe. Die Durchschnittszahlen stellen sich also:

Rothbuche gewährte...	67	Grad	Hitze
Nadelhölzer...........	66	„	„
Stechtorfe............	66	„	„
Acacie................	65	„	„
Weiche Laubhölzer ...	65	„	„
Mittelharte „	65	„	„
Harte „	62	„	„
Pockholz.............	62	„	„
Backtorfe.............	58	„	„

Es kommen besonders noch in Betrachtung:

2) Die Zeitdauer der Wärmewirkung vom Beginn der Verbrennung bis zur Wiederabkühlung des Wassers auf 24 Grad.

3) Die relative Menge der aus dem verwendeten Brennstoffe während der Dauer der Verbrennung entbundenen Wärme.

II. Die Kochwirkung gleicher Massegrössen.

III. Die Heizwirkung gleicher Gewichtsmengen.

1) Betrachtung in Bezug auf Erzeugung höchster Hitzegrade.
2) „ „ „ „ Zeitdauer der Wärmeentwickelung.

IV. Die Heizwirkung gleicher Massegrössen.

In einer Tabelle ist der Brennwerth verwendeter Brennstoffe zur Zimmerheizung für den Kochheerd und den Durchschnitt für beide mit Rücksicht auf den Geldwerth aufgestellt.

Zweiter Abschnitt. Ueber die Verhältnisse des Verbrauchs an Brennstoff verschiedener Art zur Zimmerheizung bei verschiedenen Graden äusserer Luftwärme.

Dritter Abschnitt. Einige andere Fingerzeige in Bezug auf zweckmässige Beschickung der Stubenöfen mit Brennstoffen. — Es finden sich hier sehr nützliche, wiewohl leicht zu begreifende Regeln zur Nutzanwendung.

Vierter Abschnitt. Ueber Gewicht und Gewichtsveränderungen fester Masse und des Wassergehalts der wichtigen Baumhölzer in verschiedenen Jahreszeiten.

Den Schluss bildet eine tabellarische Uebersicht der speciellen Versuche über Heiz- und Kochwirkung verschiedener Holz- und Torfarten, die das Resultat eben so fleissiger als umsichtig ausgeführter Beobachtungen ist.

Das Werk verdient die Beachtung aller wissenschaftlich gebildeten und denkenden Hausväter und darf zumal auch den Collegen als ein sehr nützliches Buch empfohlen werden.

Dr. L. F. Bley.

Die Chemie der Gegenwart in ihren Grundzügen und Beziehungen zu Wissenschaft und Kunst, Gewerbe und Ackerbau, Schule und Leben. Für Gebildete aller Stände dargestellt von Dr. Friedrich Schödler, Verfasser des Werks: „Das Buch der Natur“. Mit vielen in den Text gedr. Holzschnitten. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1854. 8 S. 347. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

Unmöglich kann ein Werk, wie das vorliegende, erscheinen, ohne auch in unserm Archive vorgeführt zu werden; weniger indessen, dass der Ref. sich anmaassen möchte, einem solchen durch seine Empfehlung Eingang zu verschaffen: denn dessen bedarf es nicht. Der Verf. hat sich durch sein „Buch der Natur“ so viele warme Verehrer erworben, dass es füglich nur bedarf auf das Erscheinen dieses Werkes diejenigen aufmerksam zu machen, welche in der Fluth neuer Schriften es übersehen haben möchten. Pflicht des Ref. bleibt es dabei immer, über Inhalt und Form zu berichten, und dieser entledigt sich derselben gegenwärtig mit besonderem Vergnügen.

„Von den verschiedenen Wissenschaften,“ so beginnt der Verf. seine Einleitung, „deren Cultus den menschlichen Geist beschäftigt, ist die Chemie vorzugsweise der Pflegling, der Stolz und die Hoffnung der Gegenwart. Jahrhunderte lang als Aushelferin im Dienste verschiedener Richtungen, hat sie endlich ihre Selbstständigkeit errungen und mit vollem Bewusstsein, sich selbst Zweck zu sein, ihre Fesseln zerbrechend, ist die Chemie plötzlich mit aller Glorie und Macht aufgetreten, welche eine wahre Wissenschaft erhebend und belebend um sich verbreitet.“

Das ist der Gedanke, dessen Begründung und Entwickelung wir dieses Werk verdanken. Wie die Chemie der Pflegling und wie sie der Stolz und die Hoffnung der Gegenwart wurde, nachdem sie Jahrhunderte lang als niedere, oft verdächtigte Magd dem Aberglauben und Wahne zu dienen verurtheilt schien, wie sie jene Fesseln zerbrach und mit dem vollen Bewusstsein des Selbstzweckes in aller Glorie und Macht einer wahren Wissenschaft erstand, das zeichnet uns der Verf., in einer edlen Sprache, mit kurzen, treffenden Zügen: er fesselt den denkenden Leser durch seine höchst anziehende Schreibart und lässt auch den auf seinem Gebiete Heimischen das Werk, durch Neuheit der Gedanken und geistreiche Auffassung befriedigt, aus der Hand legen. Dem aber, den Neigung oder Beruf zum Studium der Chemie hindrängt, kann Ref. die wiederholte Lectüre desselben nicht dringend genug empfehlen. An der Hand des freundlichen Führers — und der wahre Naturforscher wird das immer sein — gelangt er, es kaum ahnend, zu einer Bekanntschaft mit der Wissenschaft, zu einem Ueberblick über dieselbe, welche ihm das ernstere Studium der Fachchemie unendlich erleichtern wird.

I. In den „Grundzügen der Chemie“ erörtert der Verf.: 1) den Begriff des Gegenstandes. 2) Die Methode der Darstellung. 3) Die Bedeutung der Wege. 4) Die Abgrenzung des chemischen Gebiets, 5) Die einfachen Stoffe. 6) Die mechanische Trennung. 7) Die Charakteristik verschiedener Körper. 8) Die chemische Analyse. 9) Den Einfluss der Wärme. 10) Die Analyse und Synthese in Beispielen.

11) Die Grundgesetze der Chemie. 12) Die einfachen Stoffe und ihre Eintheilung. 13) Die Ungleichheit in Verbreitung und Wichtigkeit. 14) Die Einfachheit in Frage gestellt. 15) Beschreibung der einfachen Stoffe.

1. Nichtmetallische Körper. Sauerstoff. Wasserstoff. Stickstoff. Chlor. Brom. Jod. Fluor. Kohle. Schwefel. Phosphor. Arsen. Kiesel. Bor.

2. Metalle. a) Leichte Metalle: Kalium. Natrium. Baryum. Strontium. Calcium. Magnesium. Aluminium. — b) Schwere Metalle: Eisen. Mangan. Chrom. Kobalt. Nickel. Zink. Zinn. Blei. Wismuth. Antimon. Kupfer. Quecksilber. Silber. Gold. Platin.

16) Die Theorie der Chemie. 17) Die Atomlehre. 18) Die Krystallbildung. 19) Die chemische Verwandtschaft. 20) Die Atomgewichte. 21) Die chemischen Zeichen. 22) Die Eintheilung der chemischen Verbindungen. 23) Säuren, Basen, Salze. 24) Die unorganischen und organischen Verbindungen. 25) Die Isomerie. 26) Der Charakter der organischen Verbindungen. 27) Die Uebersicht der organischen Verbindungen. 28) Die Zersetzung der organischen Verbindungen. 29) Die Theorie der organischen Verbindungen.

II. Die Entwickelungsgeschichte der Chemie schildert uns in höchst anziehender Weise den Ursprung der Chemie. 1) Chemie des Alterthums. 2) Zeitalter der Alchemie. 3) Zeitalter der medischen Chemie. 4) Zeitalter der phlogistischen Chemie. 5) Zeitalter der quantitativen Chemie.

III. Die Chemie und die Wissenschaften führt uns in geistreicher Weise den innigen Zusammenhang der Chemie mit allen Zweigen der Naturwissenschaft vor. 1) Verhältniss der Chemie zur Philosophie. 2) Verhältniss der Chemie zur Physiologie, Medicin und Pharmacie. 3) Verhältniss der Chemie zur Zoologie und Botanik. 4) Verhältniss der Chemie zur Mineralogie, Geognosie und Geologie. 5) Verhältniss der Chemie zur Physik und den mathematischen Wissenschaften.

IV. Die Chemie in ihrem Einflusse auf Kunst, Gewerbe und Ackerbau bot ein weites Feld, die Chemie, wie die Wissenschaft im Allgemeinen in aller Glorie und Macht strahlen zu lassen. Einleitung. 1) Praxis und Wissenschaft. 2) Einfluss der chemischen Theorie. 3) Eine chemische Fabrik. 4) Die chemische Fabrikation des Zollvereins. 5) Die Chemie im Glaspalaste. 6) Die Chemie und der Ackerbau.

V. Die Chemie und die Schule. Darf man hier wohl etwas Anderes erwarten, als die wärmste, mit gewichtigen Gründen unterstützte Vertretung des so oft gefühlten und ausgesprochenen Bedürfnisses, dass den Naturwissenschaften, und vorzugsweise der Chemie, mehr als bisher der verdiente Platz auf unsern Schulen eingeräumt werde.

Der Verf. schliesst mit den Worten: „Wenn es uns aber gelungen ist, die Theilnahme eines Kreises von Lesern bis hierher festzuhalten, so wird gerade in diesen ein lebhaftes Gefühl des Bedauerns rege sein, dass ihrer Jugend nicht vergönnt war, in der Chemie einen Schatz mit in das Leben zu nehmen, der an sich so werthvoll, in seiner Verwendung so reich ist, und sie werden

einstimmen und mitwirken, dass derselbe nicht vorenthalten werde — der Jugend der Gegenwart".

Es drängt zwar den Ref., einige Stellen aus diesem Werke, die er wiederholt mit gleich regem Interesse las, hier mitzutheilen. Der Stoff würde sich aber leicht zu sehr gehäuft haben; auch irrt wohl Ref. nicht, wenn er voraussetzt, dass viele Leser unsers Archivs „die Natur" von Ule und Müller eifrig lesen. Auf die Auszüge in dieser eben so gediegenen als verbreiteten Zeitschrift verweist Ref. alle diejenigen, welche noch nicht im Besitz der „Chemie der Gegenwart" sind, es aber wünschen, sich mit der klaren Auffassung und geistvollen Darstellung des Verf. bekannt zu machen.

Dass auch der Verleger durch eine würdige Ausstattung, durch nette Holzschnitte, wie durch einen angemessenen Preis, die Verpflichtungen, welche er gegen den Verfasser, wie gegen das Publicum hatte, in ehrender Weise erfüllt hat, erkennt Ref. gern rühmend an.

Hornung.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographische Denkmale.

Heinrich Braconnot.

Um die Mitte des Monats Januar 1855 wurde der Naturwissenschaft und der Pharmacie ein eifriger Jünger entrissen in der Person Heinrich Braconnot's, Professors der Botanik zu Nancy.

Braconnot hatte sich ursprünglich der Pharmacie gewidmet und hat sich vorzüglich verdient gemacht um die Erforschung der Bestandtheile der Pflanzenstoffe, deren er viele untersucht hat, er war einer der ersten Chemiker, welche sich fast ausschliesslich der Phytochemie widmeten. Ihm verdankt man die Prüfung verschiedener Schwämme, in welchen er die Funginsäure aufstellte; im Schachtelhalm fand er die Equisetsäure auf, die Pyrogallussäure, die Erforschung des Legumins in den Samen der Hülsenfrüchte, die Nachweisung des Salicins in der Rinde der Pappeln neben dem Populin; er versuchte die Umwandlung des Holzes und der Lumpen in Gummi und Zucker, verwandelte das Fibrin wie die Wolle in Leucin, stellte die Nitrozuckersäure und das Xyloid dar, beschäftigte sich wieder mit Erforschung des Pollens von *Typha latifolia*, so wie der Galle; wies nach, dass das sogenannte Picromel nur ein Zersetzungsproduct sei. Er erkannte die Identität des Dahlins mit dem Inulin, des Schleims in *Semen Psyllii* mit dem in *Sem. Lini.* In Nancy stellte er eine Analyse der vier Hauptquellen der Springbrunnen an. Die Botanik war sein Lieblingsstudium. Sie verdankt ihm die Beobachtung der Reizbarkeit der Narben von *Mimulus*; er schrieb eine Abhandlung über die Mittel, die Bäume durch krankmachende Wirkungen zur Befruchtung zu zwingen; er suchte den Einfluss der Pflanzen auf den Boden zu erforschen, theilte merkwürdige Studien mit über die *Rivullaria tubulosa*, über zwei *Confervae oscillatoriae*, über den *Volvox Globator*, über die Fähigkeit der Lorbeerrose, Insekten zu fangen, über die *Sporae* des *Agaricus atramentarius*.

Sein ansehnliches Vermögen hat er der Stadt Nancy vermacht.

B.

C. W. Kummer.

Am 14. October 1855 starb zu Berlin der Königl. Commissionsrath Carl Wilhelm Kummer, geboren den 20. November 1784 zu Ortrand, Sohn eines sächsischen Militairarztes und Bruder des

1817 auf einer Entdeckungsreise auf der Westküste Afrika's am gelben Fieber verstorbenen Naturforschers G. Ad. Kummer. In Folge des frühen Todes seines Vaters wurde C. W. Kummer zu einem Apotheker in die Lehre gethan, wo er sich mit Botanik vorzüglich beschäftigte und dabei auf eine neue Methode kam, die Pflanzen zu pressen und gleichsam wie in ihrem Leben zu erhalten. Darüber hat er 1809 zu Dresden eine kleine Schrift herausgegeben: „Die Gestalt und Farbe der Kräuter und Blumen durch einen Lack zu erhalten“. Ein grosses Bouquet dieser Art hatte daselbst schon 1808 bei der Ausstellung viel Aufsehen erregt. Ebenso bildete er äusserst zart gearbeitete Landschaften in Mosaik von Bestandtheilen aus dem Pflanzenreiche. Während der Freiheitskriege diente er zuerst in dem sächsischen Sappeur-Corps und zuletzt in dem preussischen Heere. Auf diese Weise kam er, nach dem Frieden 1815, nach Berlin, wo er sich mit der Modellirung verschiedener Gegenstände aus Papiermaché mit allerlei Thierformen, besonders aber, wohl in Folge seiner Bekanntschaft mit dem Professor Zeune und Carl Ritter, mit Anfertigung von Relief-Karten, Globen u. s. w. für Schulen, namentlich auch für Blinde, beschäftigte. (*Berl. Nachr. 1855.*) *B.*

Dr. G. Johnston.

Die Wissenschaft hat durch den Tod des Naturforschers Dr. G. Johnston, welcher zu Berwick am Tweed am 30. Juli 1855 im 58sten Lebensjahre starb, einen Verlust erlitten. Er ist durch seine Werke in verschiedenen Fächern der Naturwissenschaft bekannt. Für die medicinische Laufbahn bestimmt und gebildet, wurde er im Jahre 1819 Doctor der Medicin und liess sich als praktischer Arzt in Berwick am Tweed nieder. Hier war es, wo sich seine Liebhaberei für Naturwissenschaften entwickelte, und durch seine Untersuchungen und Publicationen hat er diese Stadt, nächst Selborne, zu einem der classischen Orte Grossbritanniens gemacht. Er war so gut Botaniker als Zoologe, und es war sein kritisches Auge, welches zuerst in den Gewässern des Blackader die neue Wasserpflanze (*Anacharis Alsinastrum*) entdeckte. Sein letztes Werk: „*Botany of the Eastern Borders*“ zeigt, dass kein natürliches Vorkommen seiner forschenden Beobachtung entging. Er war ein thätiges Mitglied des *Berwickshire Natural History Club* und Stifter der *Ray Society*, an deren Verhandlungen er bis zur Zeit seines Todes ein thätiges Interesse nahm. (*Athenaeum.*) *B.*

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Andreasberg

ist an Stelle des Hrn. Sparkuhle Hr. Apoth. Hirsch in Goslar als Kreisdirector erwählt worden.

Im Kreise Blankenburg

ist Hr. Apoth. Reischel in Hornburg eingetreten.

Im Kreise Trier

ist Hr. Apoth. Dietrich ausgetreten. Hr. Gerlinger wird mit Ende d. J. ausscheiden.

Im Kreise Osnabrück

ist Hr. Apoth. Hinze in Dissen mit Tode abgegangen. Hr. v. Lengerke in Ankum wird wegen seines Beitragsrestes belangt werden. Hr. Apoth. Meessmann in Gehrde ist eingetreten.

Im Kreise Lüneburg

ist Hr. Apoth. Gebler in Walsrode eingetreten.

Im Kreise Grüneberg

ist Hr. Apoth. Hirsch eingetreten.

Im Kreise Münster

ist Hr. Apoth. Plasmann in Emsdetten eingetreten.

Im Kreise Erfurt

ist eingetreten: Hr. Apoth. Seume in Mühlhausen, welcher bereits früher schon Mitglied des Vereins gewesen ist.

Im Kreise Saalfeld

ist eingetreten: Hr. Apoth. Zasch in Grossbreitenbach.

Im Kreise Eilenburg

ist Hr. Apoth. Ravenstein ausgeschieden und Hüttenbesitzer Schlobach in Duxschwehna bei Düben als ausserordentliches Mitglied eingetreten.

Im Kreise Naumburg

ist Hr. Apoth. Präger in Eckartsberge eingetreten.

Im Kreise Leipzig-Erzgebirge

ist Hr. Chemiker Peters in Chemnitz als ausserordentliches Mitglied eingetreten.

Im Keise Löbau

ist Hr. Apoth. Kinne in Herrnhut Mitglied geworden.

Im Kreise Reichenbach

ist eingetreten: Hr. Apoth. Rüdiger in Frankenstein.

Im Kreise Erxleben

ist eingetreten: Hr. Apoth. Reibe in Magdeburg.

Schreiben Sr. Durchlaucht des Fürsten zur Lippe.

Auf Ihre unterm 18ten dieses Monats an mich gerichtete Zuschrift erwiedere ich, dass ich die mir von dem Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland angetragene Dedication des Archivs der Pharmacie vom Jahre 1855 um so lieber annehme, als ich die auf Förderung der Wissenschaft gerichteten Bestrebungen dieses, von einem Lipper begründeten Vereins gern anerkenne und mein Interesse an dessen so erfolgreicher Wirksamkeit jederzeit zu bethätigen bereit sein werde.

Detmold, den 20. Januar 1856.

Leopold F. z. L.

An
den Fürstlich Lippeschen Medicinalrath,
Oberdirector des Apotheker-Vereins in
Norddeutschland, Herrn Dr. L. F. Bley
Wohlgeboren
in Bernburg.

Dankschreiben.

Lübeck, den 12. Februar 1856.

Hochgeehrter Herr Medicinalrath!

Sie haben mir die Ehre erzeigt, mir nach vierzigjähriger Wirksamkeit in der praktischen Pharmacie das Diplom eines ausserordentlichen Mitgliedes des norddeutschen Apotheker-Vereins zu übersenden, und mir dadurch eine freudige Ueberraschung bereitet. Empfangen Sie meinen tiefgefühltesten Dank und meine besten Wünsche für das fernere segensreiche Gedeihen des Vereins. Möge er fortfahren, unsern Stand auf diejenige Stufe zu erheben, die den Fortschritten der Naturwissenschaften entspricht.

Ich zeichne mit Hochachtung

Dero ergebenster

Ph. H. Leverköhn.

Bericht über eine am 20. November 1855 in Neumünster gehaltene Versammlung der Kreise Reinfeld, Glückstadt und Dithmarschen.

Gegenwärtig waren die Herren: Ewes aus Pinneberg, Höppner aus Preetz, Jahn aus Neumünster, Jacobsen aus Ahrensburg, Kross aus Nortorf, Lindemann aus Bramstedt, Lehmann jun. aus Rendsburg, Müller aus Itzehoe, Martens aus Neustadt, Paulsen aus Oldesloe, Pollitz aus Kellinghusen, Skinde aus Itzehoe, Wolff aus Glückstadt und der Unterzeichnete.

Nachdem der Unterzeichnete Bericht erstattet über mehrere in den Kreisen Holsteins eingetretene Veränderungen, wurde zur Berathung verschiedener Puncte der 1854 erschienenen Arzneitaxe geschritten, um die möglichste Gleichförmigkeit in der Taxation herbeizuführen. Herr Wolff aus Glückstadt legte der Versammlung eine Divisions-Tabelle zur Taxe vor, die von Allen als sehr zweckmässig anerkannt und mit Beifall entgegengenommen wurde.

Von dem Unterzeichneten wurde darauf vorgestellt, wie es gewiss wünschenswerth sei für die in der Pharmakopöe nicht aufgenommenen und doch häufig in der Receptur wie im Handverkauf vorkommenden zusammengesetzten Mittel gleichmässige Vorschriften zu haben. Um dies zu erreichen, wurde beschlossen, einen Ausschuss von drei Mitgliedern zu erwählen, welche die verschiedenen Vorschriften zu sammeln hätten, dann die zweckmässigsten zusammenzustellen und der nächsten Versammlung vorzulegen, gleichzeitig auch den Preis dafür vorzuschlagen. Erfahrungsgemäss erhält das Publicum oft unter ein und dem nämlichen Namen auf verschiedenen Apotheken ganz verschiedene Sachen; dies kommt sogar beim Wechsel der Gehülfen auf ein und der nämlichen Apotheke nicht selten vor. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, wurde ein Verzeichniss solcher Ausdrücke und ihrer Bedeutung gewünscht, daher der Unterzeichnete sich erbot, damit den Anfang zu machen und den Herren Collegen dies später vorzulegen.

Ein Vorschlag, durch eine jährliche Gabe dahin zu wirken, ein Sümmchen zusammenzubringen, um einem tüchtigen unbemittelten Gehülfen zum Studiren behülflich zu sein, wurde mit freundlicher Bereitwilligkeit aufgenommen.

Noch beschloss die Versammlung, alljährlich, und zwar am zweiten Dienstage des Juli-Monats, zusammenzukommen. Als Ort

der Versammlung für 1856 wurde auf Antrag des Herrn Wolff Glückstadt gewählt.

Auf die Vorfrage, ob die Herren Mitglieder des Kreises Reinfeld auch eine Abänderung der Journale wünschten, wurde durch Stimmenmehrheit beschlossen, statt des Centralblattes vom Januar 1856 an die Wittstein'sche Vierteljahrsschrift und die allgemeine pharmaceutische Zeitschrift zu halten.

Nachdem zum Schluss die Journale des Kreises Reinfeld von 1854 versteigert wurden, endete die Versammlung.

Oldenburg, den 1. December 1855. Clausen.

Bericht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung zur Unterstützung ausgedienter würdiger Apothekergehülfen vom Jahre 1855.

I.

Der Bestand des Capitalvermögens war am Ende des Jahres 1854	21718 ℛ 12 sgr 6 ₰
Dasselbe vermehrte sich durch Verzinsung und milde Beiträge im Laufe des Jahres 1855 um .	622 „ 13 „ 8 „
beträgt daher Ende 1855 .	22340 ℛ 26 sgr 2 ₰

II.

Pensionen wurden an folgende würdige und hülfsbedürftige Apotheker gezahlt:

1)	An Herrn Scholz in Breslau . . .	50 Thlr.
2)	„ „ Heinrichs in Berlin . .	40 „
3)	„ „ Flohr in Stolberg . . .	60 „
4)	„ „ Uffeln in Rhoden . . .	60 „
5)	„ „ Seyd in Schwarze . . .	40 „
6)	„ „ Kändler in Meerane . .	50 „
7)	„ „ Karbe in Berlin . . .	40 „
8)	„ „ Ernst in Mirow . . .	20 „
9)	„ „ Scholz in Breslau . . . (pro 1856)	50 „
	Zusammen =	410 Thlr.

III.

An milden Beiträgen gingen ein:

Von den sechs Apothekern Erfurts .	12 ℛ — sgr
„ „ hiesigen Herren Gehülfen:	
Krinitz . . .	— „ 15 „
Nitschke . .	1 „ — „
Korn	1 „ — „
Wagner . . .	1 „ — „
Dietrich . .	1 „ — „
Krüger . . .	1 „ — „
Pape	1 „ — „
Zusammen =	18 ℛ 15 sgr

Wir übergeben diesen Bericht der Oeffentlichkeit mit Hinweisung auf unsere in den früheren Jahresberichten niedergelegten Bemerkungen, von welchen wir insonderheit diejenige hervorzuheben uns veranlasst sehen, dass wir, im steten Verkehr mit dem Directorium des Apotheker-Vereins, den ausgedienten, würdigen und hülfs-

bedürftigen Fachgenossen nach wie vor mit unserer Hülfe beistehen werden, so weit dies unsere Einnahme und die Bestimmungen unseres Statuts nur irgend zulassen.

Erfurt, den 21. Februar 1856.

Der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

Bucholz.	*H. Trommsdorff.*	*W. Frenzel.*
Biltz.	*A. Lucas.*	*Koch.*

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

		Thlr	sgr	₰	Thlr	sgr	₰
1854.	Einnahme.						
7. Juli	Als Bestand der Hagen-Bucholzschen Stiftung vom Hrn. Geh. Reg.-Rath Dr. Staberoh durch Hrn. Kaufmann Jugler hier empfangen......	2200	—	—			
18. Aug.	Zuzahlung von mir............	16	14	—			
	Für 5 Staatsobligationen zusammen	2216	14	—			
	Hiernach (s. nachsteh. Ausgabe) Höhe des jetzigen effectiven Capitalstockes	2250	—	—			
1. Octbr.	½jährige Zinsen davon à 4½ Proc.	—	—	—	50	18	9
1855.							
1 April	do. do. do.	—	—	—	50	18	9
1. Octbr.	do. do. do.	—	—	—	50	18	9
	Einnahme...	—	—	—	151	26	3
	Ausgabe....	—	—	—	97	6	—
	Baar-Bestand...	—	—	—	54	20	3
1854.	Ausgabe.						
7. Aug.	Angekauft wurden von Hrn. Ad. Stürke hier: 1 Obligation der 2. Pr. Staatsanleihe Litt. A. No. 3,175. vom J. 1850 über 1000 Thlr à 4½ Proc. einschliesslich der Anschaffungsspesen	958	22	6			
	Zinsen von 127 Tagen.........	15	26	6			
17. „	1 Oblig. der 2. Pr. Staatsanleihe v. J. 1852 Litt. B. No. 6631 über 500 Thlr à 4½ Proc.; 1 dergl. Litt. B. No. 4850 über 500 Thlr à 4½ Proc.; 1 dergl. Litt. C. No. 5639 über 200 Thlr à 4½ Proc.	1164	—	—			
	Zinsen dieser 3 Oblig. auf 137 Tage	20	16	6			
	Anschaffungsspesen dafür.......	6	—	—			
18. „	1 Oblig. der Pr. freiw. Anleihe vom J. 1848 Litt. D. No. 7373 über 50 Thlr à 4½ Proc......................	50	—	—			
	Zinsen auf 138 Tage...........	—	26	—			
	Anschaffungsspesen............	—	12	6			
	5 Staatsobligationen in Höhe von 2250 Thlr angekauft für............	2216	14	—			

		₰	sgr	₰	₰	sgr	₰
1854.	=	2216	14	—			
1. Octbr.	Ersatz für die Zuzahlung 8. Aug.	—	—	—	16	14	—
24. „	An Dir. Dr. Bley in Bernburg....	—	—	—	15	18	—
1855.							
17. Sptbr.	An Denselben für die Preise.....	—	—	—	45	—	—
	An Hrn. Geh. Rath Staberoh für 5 Medaillen..................	—	—	—	18	20	—
31. Dcbr.	An Porto-Auslagen von mir, zusammen	—	—	—	1	14	—
	Ausgabe...	—	—	—	97	6	—

Erfurt, den 31. December 1855. F. C. Bucholz.

Nach geschehener Revision und richtigem Befunde wird dem Herrn Collegen Bucholz als Rechnungsführer Decharge ertheilt.

Berlin, Bernburg und Dresden, im Januar 1856.

Dr. E. Mitscherlich. *Dr. H. Staberoh.*
Dr. L. F. Bley. *Dr. Fr. Meurer.*

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

An Hrn. Prof. Zwenger in Marburg wegen Abdrucks seiner Arbeiten etc. An Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Kreisdirectorats Andreasberg. Instruction für Hrn. Kreisdir. Hirsch in Goslar. Diplom für Hrn. Reischel in Hornburg. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Geffcken wegen Hrn. Storbeck's Tod und Leibrenten-Casse. Von HH. Rebling, Hornung, Dr. Meurer, Prof. Dr. Landerer, Prof. Dr. Ludwig Arbeiten für das Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Med.-Ass. Reissner in Dessau wegen neuen Mitgliedes. Diplom für Hrn. Voley in Dessau. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Ausscheidens des Hrn. Luge in Dreebkau mit Rücksicht auf §. 48. des Statuts. Von Hrn. Ehrendir. Dr. Meurer wegen Geld- und und Rechnungssachen. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen in den Kr. Osnabrück und Lüneburg. Diplome für die HH. Meessmann und Gebler, so wie Hinze's Tod und Lengerke's Rest; Unterstützung der Wwe. Leonhard. An General-Postamt Beschwerde in Post-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Werner in Brieg wegen Eintritts von Hrn. Hirsch in Grünberg. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Gehülfenunterstützung. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck und Kreisdir. Med.-Ass. Wilms wegen Zutritts im Kr. Münster. Von Hrn. Suppius in Neukirchen wegen Unterstützung. Von Hrn. Dr. Flügel wegen Zusendung von Literatur der *Smithsonian Institution.* Von Hrn. Fr. Jobst wegen Sendung nach Athen. Von HH. Hornung und Dr. Meurer Beiträge für's Archiv. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Unterstützungssachen etc. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen künftiger Generalversammlung in Thüringen, Zutritts im Kr. Saalfeld. An HH. Gebr. Jänecke, Hofbuchdr. in Hannover, neuer Abdruck der Diplome angeordnet. Hrn. Prof. Dr. Ludwig u. Dr. Alb. Overbeck wegen Excerpte für das Archiv. An die Direction der Aach. u. München. Feuer-Assecuranz Verzeichniss der Mitglieder wegen Feststellung der Prämie. An sämmtliche HH. Vicedirectoren wegen Einsendung der Abrechnungen. Von Hrn. Vicedir. Brodborb wegen Eintritts in

Kr. Eilenburg. Von Hrn. Sältzer in Gerstungen Warnung vor Gehülfen Kühl. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Kr. Cöln und Düsseldorf. An Hrn. Kreisdir. Hoffmann wegen Kreisangelegenheit. Hrn. Kreisdir. Präger in Eckartsberge Diplom gesandt als Mitglied des Kr. Naumburg. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Hagen-Bucholzschen Stiftung. Von Hrn. Vicedir. Werner Diplom bestellt für Hrn. Rüdiger in Frankenstein. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider, Diplom-Bestellung für Hrn. Casten in Vandsburg. Von Hrn. Kreisdir. Jachmann, Diplom verlangt für Hrn. Reibe in Magdeburg. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider, Diplom für Hrn. E. Schmidt in Elbing und Jartszemski in Liebstadt gewünscht.

---

3. Ueber den Verkauf abergläubischer und sympathetischer Arzneimittel Seitens der Apotheker;

von Dr. R. Wild.

Schon häufig und namentlich wieder in neueren Zeiten ist den Apothekern der Vorwurf gemacht worden, dass sie den Volksaberglauben durch Verabreichung solcher Arzneien zu fördern suchten, deren Wirkungen übernatürlichen oder sympathetischen Kräften zugeschrieben werden, ja man hat es für einen Betrug erklärt, wenn sich die Apotheker mitunter Substitutionen erlaubt haben, um den Ansprüchen der Abergläubigen im Publicum Genüge zu leisten. Ich habe nicht die Absicht, alle diese gemachten Vorwürfe zu erwiedern, will auch keine Citate anführen, da ich nicht eine gewisse Person ins Auge zu fassen gedenke, sondern den Vorsatz habe, diesen Gegenstand im Allgemeinen zu besprechen. Was bis jetzt über diesen Gegenstand geschrieben worden ist, stammt meistens von Aerzten her, vielleicht, dass die Sache in einer andern Farbe erscheint, wenn sie einmal von einem Apotheker besprochen wird, wenngleich meine Ansicht stets eine individuelle bleiben wird.

Fragt man, welches die Ursachen sind, warum man die verschiedenen Arzneimittel anwendet, und sucht man zu erforschen, welches Motiv bei der Auswahl bestimmend einwirkt, so ist die Antwort folgende:

Man wendet Arzneien an, um die Störungen des menschlichen Organismus (die Krankheiten) zu heilen, und zwar weil wir die Wirkungen der Naturkörper auf den leidenden Organismus entweder wissen, oder glauben, oder endlich ahnden. Findet keins von diesen dreien statt bei Anwendung der Arzneimittel, und wendet man sie auf den Grund übernatürlicher Kräfte und religiöser Schwärmereien an, so ist es der Aberglauben, welcher unsere Handlungen motivirt.

1) Wissen kann man die Wirkung eines Arzneimittels nur dann, wenn man es selbst vielfältig angewandt hat. Hierbei hat man sich jedoch besonders vor Vorurtheilen zu hüten; alle Gründe müssen sorgfältig geprüft werden, welche uns zu einem Schlusse berechtigen; man muss sorgfältig das Wahre vom Falschen zu scheiden suchen; welches stets zusammengemischt vorkommt; seinen Verstand selbst arbeiten lassen, und nicht zu viel auf die Meinungen halten, welche man früher von Andern aufgefangen hat: mit einem Worte, man muss die Vorurtheile aus Gewohnheit, aus Eigen-

liebe oder aus Neigung für eine gewisse Richtung — für das Alte oder Neue, Fremde oder Einheimische, Sonderbare und Parodoxe oder Natürliche — auf das Gewissenhafteste zu vermeiden suchen.

2) Glauben wird man an die Wirkung eines Arzneimittels, wenn die Autoritäten, auf die man seinen Glauben stützt, nicht gegen den gesunden Menschenverstand streiten und keine Ursache vorliegt, die Meinungen Anderer zu bezweifeln, sie im Gegentheile alle Kriterien der Wahrheit bestehen und mehr als Wahrscheinlichkeit für den Erfolg spricht. — Bei der kurzen Dauer des menschlichen Lebens ist es unmöglich, Alles selbst zu versuchen, man wird sich auf die Erfahrungen Anderer sehr oft stützen müssen, und sich auf das Zeugniss eines Anderen zu verlassen genöthigt sehen. Zeugen sind alle solche Personen, welche uns von einer Thatsache Nachricht geben. Sie sind entweder unmittelbare oder Augenzeugen, oder aber mittelbare, Ohrenzeugen, welche andern Zeugen nacherzählen. Die Wichtigkeit dieses sogenannten historischen Glaubens ist einleuchtend, und man hat Mittel genug, den grössern oder geringern Werth fremder Zeugnisse zu prüfen, um sie sogar eigenen Erfahrungen sehr oft an die Seite setzen zu dürfen. Enthält ein Zeugniss keine widersprechenden Umstände; hängen verschiedene Erfahrungen enge zusammen und enthalten sie keine Widersprüche; enthält das Zeugniss nur Schlüsse aus Erfahrungen und nicht blosse Hypothesen: mit einem Worte, streitet ein Zeugniss nicht gegen die Grundsätze der Vernunftlehre, so darf man darauf bauen. Der Grad der Bildung, auf dem der steht, welcher sich fremder Erfahrungen bedienen will, muss also hier den wahren Nutzen zu erforschen lehren, den man aus dem Zeugnisse Anderer zu schöpfen im Stande ist.

3) Es ist nicht zu läugnen, dass man bei der Anwendung von Arzneimitteln oft die Wahl durch ein Gefühl bestimmen lässt, welches man Ahndung nennt. (Man wird mir diesen Ausdruck verzeihen, wenn man nicht vielleicht für passend halten sollte, ihn durch Instinkt zu ersetzen.) In diesem Falle handelt der Mensch nach einem Antriebe, der sich weder auf wissenschaftliche Principien zurückführen lässt, noch in der Erfahrung, sowohl eigener, als fremder, ein Motiv hat. Bei den civilisirten Menschen sind Fälle der Art seltener, als bei solchen, welche sich noch mehr dem Naturzustande nähern. Durch einige Beispiele werde ich mich verständlicher zu machen suchen. Landleute bedecken ihre Wunden oft mit Blättern ohne eine besondere Auswahl zu treffen in Betreff der Pflanzen von denen sie dieselben pflücken; bei Quetschungen und Verwundungen, z. B. am Finger, steckt man denselben in den Mund, saugt das Blut ab, benetzt ihn mit Speichel, welches Kühlung hervorbringt, oder taucht ihn in Wasser, wenn solches in der Nähe ist. — Bei dieser Gelegenheit mag auch der Thiere erwähnt werden, welche schädliche Kräuter nicht fressen, ohne jedoch einen Schluss daraus ziehen zu wollen für vorstehenden Fall, aber um zu zeigen, dass auch bei ihnen ein Instinkt vorwaltet, welcher sie ihre Gesundheit zu erhalten lehrt, so wie ferner das Belecken der Wunden Seitens der Hunde u. s. w., welches schon im hohen Alterthume beobachtet worden ist, und gewiss eine Heilart durch ein vermittelst des Instinkts angebotenes Arznei- oder Heilmittel ist.

4) Endlich findet sich auch in der Sympathie und dem Aberglauben ein sehr häufiges Motiv für die Anwendung von Heilmitteln.

a. Sympathie ist im eigentlichen Sinne des Wortes ein Mitleiden, eine Mitempfindung oder gleiche Empfindung, dann auch eine gleiche Stimmung oder Leidenschaft, oder endlich eine Theilnahme an einer Empfindung oder Beschaffenheit. Das Wort wurde früher in der Medicin in der Weise gebraucht, dass man ein Leiden darunter verstand, welches ein Organ afficirte, dessen Ursuche aber im Leiden eines andern Organs lag. War z. B. Kopfschmerz in Folge von Unterleibsbeschwerden vorhanden, so sagte man, der Kopf sei sympatisch oder sympathetisch afficirt, und nannte der Begriff der Sache selbst Sympathie, im Gegensatze der Idiopathie, wo ein Theil allein ohne Witwirkung der übrigen Organe leidend war. Der Begriff wurde später auf eine übersinnliche Theilnahme der Empfindung und der Beschaffenheit der Körper überhaupt übertragen, so dass wir für unsern Zweck also unter sympathetischen oder sympathischen Arzneimitteln solche zu verstehen haben, welche durch übersinnliche Kräfte und ohne dass die Mittel mit dem erkrankten Menschen oder dessen leidenden Organen in einer Causalverbindung stehen, zu begreifen haben.

b. Aberglaube oder falscher Glaube, Irrglaube, ist das Fürwahrhalten irrthümlicher Thatsachen, die Annahme zweifelhafter Zeugnisse, und der daraus folgende Fehler, dass man falsche Schlüsse zieht. Für unsern Zweck und nach dem üblichen Sprachgebrauche handelt es sich hier besonders um denjenigen Aberglauben, welcher seinen Grund in der Magie, Kabbalah, Astrologie und der religiösen Schwärmerei hat, so dass man also alle Arzeimittel, welche unter der Beihülfe von Zauberformeln, bei Anwendung gewisser Zahlenverhältnisse, mit dem Einflusse der Stellung der Gestirne, und unter Anrufung der Heiligen und andern religiösen Handlungen heilsam sein sollen, abergläubige Arzneimittel benennt.

Wenden wir uns nun zu den verschiedenen Heilmethoden, so findet man, dass die rationellen Aerzte sich vorzugsweise der unter 1) und 2) angeführten Arzneimittel bedienen. Hierzu sind die sogenannten Allöopathen mit ihren vielen Secten zu zählen, dann aber auch die eigentlichen Homöopathen. Was die Jünger der jetzigen Homöopathie anbelangt, die Hahnemannianer, so halte ich ihre Methode für gewisse Fälle, z. B. bei eingebildeten Krankheiten, also auch an sich, nicht für unzweckmässig, aber ich halte sie für irrationell, für ein Jesuitenproduct: — die Mittel führen zum Zweck, aber sie sind an sich verwerflich, weil sie auf den Zauberkünsten der Magie beruhen, denn wenn etwas an Kraft zunehmen soll, je mehr es eben von den kräftigen Ingredienzen verliert, also an Kraft abnimmt, so lässt sich das doch nicht mit Hülfe unserer natürlichen Physik erklären. In den meisten Ländern, wo die Homöopathie Wurzel fassen konnte, hat man homöopathische Arzneien in den Apotheken bereiten sehen, ja in vielen Ländern haben die Regierungen das Selbstdispensiren den homöopathischen Aerzten untersagt, da alle Arzneibereitung Sache der Apotheker sei, und der Diensteid, welcher pünctliche Befolgung der ärztlichen Vorschriften verlange, auf die homöopathischen Verordnungen der Aerzte anwendbar sei oder dieselbe in sich begreife. Man scheint hierbei von einem gewissen Schicklichkeitsgefühle geleitet worden zu sein, welches uns die Meinungen Anderer zu ehren gebietet. Es ist mir noch sehr wohl erinnerlich, mit welchem Widerwillen sich mancher Apotheker in der ersten Zeit der homöopathischen Arzneibereitung unterworfen hat, aber es war dieses bei Vielen Folge der Neuheit und Ungewöhnlichkeit, und kurze Zeit darauf sah man alle Apotheker,

welche das Schicksal zu homöopathischen Arzneibereitern erwählt hatte, diese Arbeiten mit eben der Gewissenhaftigkeit und Pünctlichkeit verrichten, wie die übrigen, man sah sie eben so zuvorkommend gegen das Publicum der neueren Schule, als gegen das der alten Schule treugebliebene, und gewiss hat auch kein homöopathischer Arzt Ursache zur Klage gehabt, denn mit williger Freundlichkeit und ohne irgend ein Opfer zu scheuen, sei es an Mühe oder an Ausdauer, sah man die Apotheker ihre Pflicht erfüllen; und den Wünschen der homöopathischen Aerzte in Allem nachkommen, wie sie es früher den allöopathischen Aerzten gegenüber gethan hatten.

Hieraus folgt, dass die Regierungen und Medicinalbehörden auf legalem Wege den Satz sanctionirt haben, zufolge dessen in der Medicin heterogene Ideen Anderer zu ehren sind, sogar wenn man sie selbst für absurd und ungereimt hält, und dann zweitens, dass die Apotheker durch die willige Befolgung dieser Satzung dieselbe anerkannt haben, und zufolge ihrer Stellung anerkennen mussten.

Bedenkt man nun, dass der Apotheker nicht nur gehalten ist, die einlaufenden ärztlichen Verordnungen zu vollstrecken, sondern auch im sogenannten Handverkaufe dem Publicum einfache Arzneimittel, sobald solche namentlich verlangt werden, und kein offenbarer Schade dadurch erwachsen kann, verabreichen soll, so glaube ich auch, dass man das oben Angeführte hierauf beziehen kann, und halte dafür, dass man die Meinungen Anderer ehrend, auch im sogenannten Handverkaufe Arzneimittel abgebe, deren Wirkung auf eine geheime Kraft in der Natur beruht, wie bei den homöopathischen Arzneimitteln.

Ausser diesem angeführten Grunde dürften wohl noch folgende von Gewicht sein: Der Begriff von Aberglauben muss in Folge der allen menschlichen Wissen anklebenden Unvollkommenheiten ein relativer sein. Der Mahomedaner hält seinen Glauben für wahr, die christlichen Satzungen aber für Aberglauben, während wir unsern Glauben für wahr halten, und die Mahomedaner des Aberglaubens zeihen. Wie aber bei religiösen Gegenständen Toleranz als eine durch die Humanität und Civilisation gebotene Pflicht erscheint, so sollte sie auch im Felde der Wissenschaft nie vermisst werden. Es ist daher einleuchtend, dass man die von den Homöopathen vorgeschriebenen mystischen Zahlen und Zeitbestimmungen bei Bereitung der homöopathischen Arzneien zur Richtschnur nehmen muss, und dass es geschieht, ist oben bewiesen worden.

Würde man aber nun die Frage aufstellen, wie es im bürgerlichen Leben zu halten sei, oder um bei der Sache zu bleiben, würde man fragen, wie sich der Apotheker dem Publicum gegenüber zu verhalten hat, welches abergläubige und sympathetische Arzneimittel verlangt, so kann doch die Antwort keine andere sein, als folgende: Wo es angeht, muss sich der Apotheker in vorliegenden Fällen tolerant zeigen. — Aberglauben herrscht in niederen Ständen eben so viel als in den höheren. Hat man es mit Personen ersterer Art zu thun, so ist es fast unmöglich, sie von ihrem Glauben abzubringen. Man versuche es, einen Bauer zu überzeugen, dass Allermannsharnischwurzel unter die Kuhstallsschwelle vergraben, seiner kranken Kuh nichts nützen könne, und nach einer zweistündigen Predigt wird man so weit sein, dass er dem Apotheker Recht giebt, aber doch erst einmal das Eingraben der Wurzeln

probiren will. Hat sich der Bauer nicht zu sehr gelangweilt, so verspricht er es wohl, dass er des Apothekers Rath später einmal befolgen wolle, wenn die Wurzelvergrabung nichts geholfen habe. Unter zehn Fällen giebt es aber kaum einen, wo man den Bauer je wieder zu Gesichte bekommt, denn dann heisst es: der dumme Apotheker versteht seine Sachen nicht, oder auch: das ist nur eine halbe Apotheke, der hat die Sachen, die man verlangt, nicht alle vorräthig und deshalb verweigert er die Abgabe u. dergl.

Hat man es mit sogenannten gebildeten Leuten zu thun, so ist man noch übler daran. Was will man z. B. einer Dame gegenüber sagen, wenn sie für 7 Heller Wurmsamen fordert und zugleich bemerkt: „Geben Sie mir aber ja für ungerades Geld, es ist wohl ein Aberglauben, aber man pflegt es so zu thun, es soll besser sein.“ — So verkaufte ich einstens einem Herrn Species aus verschiedenen Gummiharzen, Wurzeln u. s. w. zusammengesetzt, welche er mich in eine mitgebrachte Rinderblase zu schütten bat. Auf meine Anfrage belehrte er mich, dass seine Frau die Blase in den Schornstein hängen wolle, sie habe die Gicht in den Hüften und hoffe sich so zu kuriren. Der gute Ehemann lächelte dazu, und ich that unter Kopfschütteln dasselbe. Es hatte ihm sicher Ueberwindung gekostet und da er nun seiner Frau zu Liebe tolerant war, und sie früher, was ich voraussetzen darf, seinen Demonstrationen kein Gehör geschenkt hatte, so musste ich ja wohl auch schweigen.

Es giebt Kranke, welche in Folge jahrelanger körperlicher Leiden auch psychisch angegriffen werden. Bei solchen sind sympathetische Kuren nichts seltenes. Ich habe rationelle Aerzte gekannt, welche von dem Vorhaben ihrer Patienten eine sympathetische Kur vorzunehmen in Kenntniss gesetzt, dieselbe gebilligt haben. Ich finde das sehr natürlich. Welchen Trost und welche Beruhigung, ja welche belebende Hoffnung setzen nicht oft solche unglückliche Menschen in dergleichen vielleicht in der Kindheit kennen gelernte sympathetische Heilverfahren. Es wäre Unrecht, solchen Unglücklichen ihren Hoffnungsstern zu nehmen, sobald es nicht direct schädlich ist. Deshalb halte ich dafür:

> dass man auch im sogenannten Handverkaufe dergleichen Mittel nicht verweigern darf, zumal wenn sie mit den Kranken in gar keine Beziehung treten, wie es meistens der Fall ist. Handelt es sich um schädliche Stoffe, so sind Gesetze vorhanden, welche den Apotheker belehren, wie weit er zu gehen hat. Im Uebrigen muss er nach seinem Ermessen handeln, er darf den Aberglauben auf eine ruhige und vernünftige Weise zu widerlegen suchen, aber jede Zwangsmaassregel halte ich für einen Mangel an Toleranz, für eine Beeinträchtigung der bürgerlichen Freiheit, und an sich für einen Missgriff, zumal der Zweck auf diesem Wege nicht erreicht ist, wir auch nicht dazu berufen sind, uns auf diese Weise in die Angelegenheit der Seelsorge einzumischen.

Ich kenne Apotheker, welche durchaus nicht für ungerades Geld verkaufen, was doch so oft verlangt wird, welche jedes Mal, wenn sympathetische oder abergläubige Arzneimittel verlangt werden, sich in lange Discussionen einlassen u. s. w. Wer sich berufen fühlt, als Apostel gegen den Aberglauben zu streiten, der stähle seinen Muth an Gesunden, und warte nicht, bis er einem armen Kranken sich gegenüber sieht, um ihm statt des Trostes Aerger mit nach Hause zu geben, und statt eines Strahles der Hoffnung den Unmuth, welchen es verursacht, sich in dergleichen

Dingen der Freiheit beraubt zu sehen nach seinem Ermessen handeln zu dürfen.

Von Herzen wünsche ich, dass es den Lehrern in den Schulen und den Seelsorgern gelingen möge, den Aberglauben auszurotten, aber ich halte den Apotheker in seiner Stellung als Apotheker nicht für berufen dazu, dagegen zu eifern und zu predigen, und deshalb ist denn auch der Verkauf sogenannter sympathetischer oder abergläubiger Arzneimittel im Handverkaufe Seitens der Apotheker nicht nur statthaft, sondern unter Umständen sogar Pflicht.

4. Zur Medicinalpolizei.

Berlin, 10. Januar 1856. Unter grossem Andrange des Publicums fand heute vor der vierten Deputation des Criminalgerichts die Verhandlung der Anklage gegen den Apfelweinhändler Petsch wegen Medicinalpfuscherei statt. Den Vorsitz führte der Stadtgerichtsrath Krüger I., die Staatsanwaltschaft vertrat der Cammergerichts-Assessor v. Holtzendorff, und als Vertheidiger fungirte der Justizrath Wilberg. Nach der Anklage ist der Sachverhalt des zur Anklage gestellten Vergehens folgender. Im October vorigen Jahres erkrankte die zehn Jahr alte Tochter des Schuhmachermeisters Linkermann hierselbst an der Cholera. Der Vater wandte sich an den Angeklagten, der das Kind auch in Behandlung nahm und Apfelwein verordnete. Das Kind starb bald darauf. Es wurde in Folge dessen eine gerichtliche Untersuchung gegen den etc. Petsch eingeleitet, in deren Laufe dieser nicht nur einräumte, im vorliegenden Falle Apfelwein verordnet zu haben, sondern auch zugleich anführte, in etwa 25,000 Fällen meist glückliche Kuren, bei gefährlichen und zuweilen selbst bei nach dem Urtheil der Aerzte unheilbaren Krankheiten, ausgeführt zu haben. Demgemäss wurde gegen Petsch auf Grund des §. 199 des Strafgesetzes die Anklage wegen Medicinalpfuscherei erhoben. Nach diesem Gesetze ist die Medicinalpfuscherei nur dann strafbar, wenn Jemand, ohne vorschriftsmässig approbirt zu sein, innere oder äussere Krankheiten zu heilen unternimmt, entweder gegen Belohnung oder dem deshalb ergangenen polizeilichen Verbote zuwider. Die Anklage behauptet nun Ersteres nicht; dagegen seien dem Angeklagten bereits mehrfach, und zuletzt im Jahre 1853, polizeiliche Verwarnungen zugegangen.— Der Angeklagte hat zum Audienztermine etwa 60 Zeugen gestellt, welche sich freiwillig bei ihm gemeldet, da sie ihm sämmtlich die Wiederherstellung ihrer Gesundheit zu danken hätten. Eben so hat der Angeklagte eine Menge Krücken und Stöcke von durch ihn geheilten Personen herbeibringen lassen, die Zeugniss für seine glücklichen Kuren ablegen sollen. An denselben befinden sich die Danksagungen der betreffenden Personen, welche diese als Anerkennung für den Angeklagten in öffentlichen Blättern erlassen haben. — Der Angeklagte lehnt den Vorwurf der Medicinalpfuscherei ab, wiewohl er die Behauptungen der Anklage als richtig zugiebt. Er eifert gegen das Heilverfahren der Aerzte, behauptet, ein neues Heilmittel im Apfelwein entdeckt und davon zum Nutzen der leidenden Menschheit Gebrauch gemacht zu haben. Er freut sich, durch die Anklage Gelegenheit erhalten zu haben, sich öffentlich über seine Handlungsweise, gegenüber den vielfachen Anfein-

dungen der Aerzte, auslassen zu können. Wenn der Apfelwein in vielen Fällen fast Wunder gewirkt, so sei dies übrigens der Vorsehung zuzuschreiben und nicht ihm, da er sich nur als ihr Werkzeug betrachte. Er behauptet, lediglich aus Menschenliebe und nicht in gewinnsüchtiger Absicht gehandelt zu haben. Er hat keine eigentlichen Kuren vorgenommen, sondern nur Rathschläge über die Anwendung des Apfelweins, entweder als Getränk in Mischung mit Wasser und Milch, oder als Umschlag ertheilt. Man habe sich auch vielfach von ausserhalb an ihn gewendet und es rührten davon die circa 400 Briefe her, die er in der Voruntersuchung zu den Acten eingereicht habe. Er habe in diesen Fällen schriftlich wie hier mündlich seinen Rath ertheilt. — In Bezug auf die polizeiliche Verwarnung macht der Angeklagte den Einwand, dass dieselbe seiner Ansicht nach dadurch aufgehoben worden sei, dass das Polizei-Präsidium selbst ihm kranke Schutzmänner zur Kur überwiesen und er die Kurkosten auch von der Polizei-Hauptcasse gezahlt erhalten habe. — Der Gerichtshof beschliesst ausser dem als Belastungszeugen geladenen Schuhmacher Linkermann nur noch drei von den Entlastungszeugen zu vernehmen, auch die von dem Angeklagten mit zur Stelle gebrachten Stöcke und Krücken nicht zu besichtigen. Der Zeuge Linkermann bestätigt das, was im Eingange gesagt ist. Zunächst wird als Entlastungszeugin die Frau Bauräthin Hennig vernommen. Dieselbe bekundet, dass ihr Sohn, ein Knabe, in Folge eines Stosses im Rücken jahrelang krank gewesen sei und namentlich an Geschwüren und Abscessen gelitten habe. Der Dr. Körte habe den Knaben 5 Jahre lang behandelt; aber der Kranke habe schliesslich nur noch kriechen können, und sei für unheilbar erklärt worden. Nach dieser Zeit wandte sie sich an den Angeklagten, der durch Umschläge von Apfelwein die Geschwüre erweicht und dem Knaben auch Apfelwein als Getränk empfohlen habe. Nach 5 Wochen seien die Geschwüre geheilt und der Knabe vollständig hergestellt gewesen, auch bis auf den heutigen Tag frisch und gesund. — Der zweite Zeuge ist der Küster Lange. Derselbe hatte zwei Kinder von 6—8 Jahren, die an Entkräftung litten, ganz abgemagert waren und längere Zeit erfolglos behandelt wurden. Sie wurden dann nach Bethanien gebracht, wo auch der Geh. Rath Bartels erklärt habe, es sei ihnen nicht zu helfen. Hierauf habe der Angeklagte die Knaben schon nach 4 Monaten wieder hergestellt; sie hätten an Kräften zugenommen und seien seitdem völlig gesund. — Die dritte Zeugin hatte lange an schlimmen Füssen gelitten und war zuletzt von dem Angeklagten ebenfalls in verhältnissmässig kurzer Zeit geheilt worden. Der Staatsanwalt führte aus, dass der Angeklagte Kuren im Sinne des Gesetzes unternommen habe. Es wird als richtig zugegeben, dass der Apfelwein vielfach gute Wirkung geübt habe. Der Angeklagte habe allerdings nicht gegen Belohnung, wohl aber dem polizeilichen Verbote zuwider gehandelt, und sein Einwand hiergegen sei durchaus nicht stichhaltig. Mit Rücksicht auf den günstigen Ausfall der Kuren in den meisten Fällen beantragt der Staatsanwalt gegen den Angeklagten nur 10 ₰ Geldstrafe oder 7 Tage Gefängnissstrafe. Der Justizrath Wilberg deducirt, dass der §. 199 des Strafges. auf den Angeklagten keine Anwendung finden könne, denn derselbe verlange, dass nach wissenschaftlichen Grundsätzen und nach einer gewissen Methode, wie bei den Aerzten, verfahren werde. Dies sei aber bei seinem Clienten nicht der Fall gewesen, denn derselbe verwerfe die Aerzte und ihr System. Angeklagter habe

ein neues Heilmittel im Apfelwein entdeckt und dasselbe Kranken empfohlen. Eben so legt der Vertheidiger auch ein erhebliches Gewicht auf den vom Angeklagten erhobenen Einwand in Bezug auf die Paralysirung des polizeilichen Verbots. — Der Gerichtshof tritt der Ansicht des Staatsanwalts lediglich bei und erkennt auf die von demselben beantragte Strafe.

— Die vierte Deputation des Criminalgerichts verhandelte heute einen bei hiesigen Gerichten wohl kaum vorgekommenen Fall. Der Angeklagte war der praktische Arzt Dr. Niedt. Die gegen ihn erhobene Anklage stützte sich auf den §. 200 des Strafgesetzbuchs, welcher dahin lautet: „Medicinalpersonen, welche in Fällen einer dringenden Gefahr ohne hinreichende Ursache ihre Hülfe verweigern, sollen mit Geldbusse von 20 bis 500 ₰ bestraft werden.“ Der der Anklage zu Grunde liegende Fall war folgender: Am 21. Juli v. J. hatte sich in der Kellerwohnung eines Hauses in der Elisabethstrasse der Almosenempfänger Eckert erhängt. Eine Verwandte fand ihn hängend, machte sofort dem Revierpolizei-Lieutenant Anzeige, welcher, seinerseits die schleunigste Absendung von Beamten veranlasste, um das Losschneiden des Körpers zu bewirken. Bis dieses geschehen, war im Ganzen etwa eine halbe Stunde seit dem Selbstmorde verflossen. Der Körper war noch warm und biegsam. Die Polizeibeamten sendeten die schon erwähnte Frauensperson nach dem Angeklagten, damit dieser die nothwendigen Wiederbelebungsversuche anstellen sollte. Die Bestellung durch die Frau blieb fruchtlos und wurde durch den Schutzmannwachtmeister Albrecht persönlich mit dem ausdrücklichen Bemerken wiederholt, dass der Körper noch warm und biegsam sei. Der Angeklagte erschien dennoch nicht. Im heutigen Audienztermin behauptete der Angeklagte, wegen Rheumatismus und wegen der nach den Aussagen der zwei benannten Personen vorausgesetzten Erfolglogsigkeit der Wiederbelebungsversuche der Aufforderung nicht nachgekommen zu sein. Die bereits genannte Verwandte des Erhängten bekundete, dass sie keine Aeusserungen gethan habe, aus denen der Angeklagte die Erfolglosigkeit der Wiederbelebungsversuche hätte schliessen können. Der Wachtmeister Albrecht bezeugte, dass er dem etc. Niedt ausdrücklich erklärt habe, der Körper sei noch warm und biegsam. — Als Sachverständiger wurde der Physikus Geh. Med.-Rath Dr. Casper vernommen. Derselbe begutachtete, dass an dem Körper eines Erhängten, welcher bereits eine halbe Stunde gehangen habe, alle Wiederbelebungsversuche vergeblich seien, dass auch der Umstand, der Körper sei noch warm und biegsam gewesen, nicht günstig für dergleichen Wiederbelebungsversuche spreche, weil sehr oft erst nach Stunden der Körper vollständig erkalte und Erstarrung eintrete. Herr Casper sprach sich ferner über den Begriff einer dringenden Gefahr, welche der §. 200 des Strafgesetzes ausspreche, und die Bedenken, welche er biete, aus. Durch ärztliche Zeugnisse bescheinigte der Angeklagte ferner, dass er am 21. Juli v. J. wirklich am Rheumatismus gelitten habe. — Auch wurde die Erfolglosigkeit der von andern Personen an dem Erhängten gemachten Wiederbelebungsversuche festgestellt. — Der Staatsanwalt liess hauptsächlich wohl auf Grund des Gutachtens des Geh. Med.-Raths Casper die Anklage gemäss §. 200 des Strafgesetzes fallen, führte dagegen aus, dass nach der vorliegenden Sachlage der §. 340 No. 7 des Strafgesetzes zur Anwendung kommen müsse, der dahin geht: „Mit Geldbusse bis zu 50 ₰ oder Gefängniss bis zu sechs Monaten wird bestraft, wer bei

Unglücksfällen oder bei einer Gefahr oder Noth, von der Polizeibehörde oder deren Stellvertretern zur Hülfe aufgefordert, keine Folge leistet, obgleich er der Aufforderung ohne erhebliche eigene Gefahr genügen kann." Der Staatsanwalt beantragte gegen den Angeklagten 20 ₰ Geld- event. 10tägige Gefängnissstrafe. Der Gerichtshof trat der Ansicht des Staatsanwalts bei und erkannte auch auf die von demselben beantragte Strafe, indem in den Gründen noch besonders hervorgehoben wurde, dass der Rheumatismus des Angeklagten nicht von der Art gewesen sei, um ihn im heissen Sommer am Ausgehen nach einem seiner Wohnung nicht weit entfernten Orte zu behindern.

---

5. Handelsgesetzgebung.

In dem belgischen „Moniteur" vom 30. October wird das unter dem 1. October vom König der Belgier vollzogene Gesetz über Maasse und Gewichte veröffentlicht. Diesem Gesetze, so wie den zur Ausführung desselben erlassenen Königlichen Verordnungen vom 4., 6. und 8. October liegt zunächst die Absicht zum Grunde, alle diejenigen Bestimmungen über Maasse und Gewichte zu vereinigen, welche seither in verschiedenen Gesetzgebungsacten zerstreut vorhanden waren. Sodann wird damit aber der noch wichtigere Zweck verfolgt, die Vorschriften zu vervollständigen, welche erforderlich sind, um die allgemeine Einführung der gesetzlichen Maasse und Gewichte auch für das praktische Verkehrsleben zu sichern. Wie der Artikel 1 bestimmt, soll das metrische Decimalsystem der Maasse und Gewichte, wie es durch das Gesetz vom 21. August 1816 eingeführt worden, auch ferner für ganz Belgien in Geltung bleiben. Nach Artikel 2 bilden das Meter und das Kilogramm, welche nach Vorschrift des Gesetzes vom 4. März 1848 in dem Local der Abgeordneten-Cammer sich in Verschluss befinden, die maassgebende Grundnorm für das Landesmaass und Gewicht. Besonders wichtig ist der Artikel 3, welcher bestimmt, dass die vorgeschriebenen Benennungen sofort nach der Publication des Gesetzes für alle öffentlichen Acte wie für die Anzeigen aller Art in Geltung treten. Vom 1. Januar 1856 ab soll der ausschliessliche Gebrauch der gesetzlichen Maass- und Gewichtsbenennungen auch bei allen Privatacten, Registern und sonstigen Privatschriftstücken, die vor Gericht producirt werden, ein verbindliches Erforderniss bilden. Doch gestattet der Artikel von dieser Vorschrift zwei Ausnahmen: die eine zu Gunsten der Handelsgeschäfte mit dem Auslande, namentlich derjenigen, bei denen es sich um Geschäftsabschlüsse in der Fremde oder um Güterbesitz in anderen Ländern handelt: die andere zu Gunsten der Bezeichnung von Renten und Guthaben, welche aus Verträgen hervorgehen, die vor Einführung des Decimalsystems in Belgien zu Stande kamen. Der Artikel 4 verbietet den Besitz und die Anwendung anderer, als der im Gesetze vorgeschriebenen Maasse und Gewichte. Hinter dem Artikel 4 befand sich in dem Regierungsentwurf noch ein Artikel, welcher die Aerzte und Apotheker nöthigen sollte, sofort nach der Publication der neuen Bestimmungen sich beim Verschreiben und Präpariren der Arzneimittel nur noch der Nomenclatur wie der Gewichte des reinen Decimalsystems zu bedienen. Da jedoch im Laufe der Verhandlungen dem Minister des Innern Reclamationen

zukamen, in denen Aerzte und Apotheker hervorhoben, dass ein so schleuniger Uebergang zu dem neuen System sowohl wegen der herkömmlichen Gewohnheit im Gebrauch der alten Namen und Gewichte, als wegen der Schwierigkeit, die Medicinalgewichte so schnell nach der neuen Grundnorm abzuändern, auf unübersteigliche Hindernisse stossen werde, so hat die Regierung sich vorbehalten, die Streitfrage entweder bei dem angekündigten Gesetz über die Heilkunde oder bei Einführung der neuen Pharmakopöe zur schliesslichen Erledigung zu bringen.

Berlin, 31. März. Der der Kammer vorgelegte Gesetzentwurf, betreffend die Einführung eines allgemeinen Landesgewichts führt das Zollgewicht in Preussen als allgemeines Landesgewicht ein. Der Entwurf bestimmt nämlich im Wesentlichen Folgendes: Das durch die Verordnung vom 31. October 1839 zunächst für den Zollverkehr eingeführte Pfund soll fortan die Einheit des preussischen Gewichts sein. Das preussische Pfund ist hiernach gleich einem Pfunde und $2,_{219,158,143}$ Loth des bisherigen preussischen Gewichts. Hundert Pfund machen einen Centner und 40 Centner oder 4000 Pfund eine Schiffslast aus. Das Pfund wird in 30 Loth, das Loth in 10 Quentchen, das Quentchen in 10 Cent, der Cent in 10 Korn getheilt. Noch kleinere Theile werden ohne besondere Benennung durch Decimalbruchtheile des Korns angegeben. Ein vom Handelsgewicht abweichendes Medicinalgewicht findet nicht mehr statt, eben so wenig ein von dem Handelsgewicht abweichendes Juwelengewicht. Dagegen kommt das in den §§. 19 und 20 der Anweisung zur Verfertigung der Probemaasse und Gewichte vom 16. Mai 1816 vorgeschriebene Münzgewicht auch ferner zur Anwendung. Bei der Erhebung der öffentlichen Abgaben, welche in Gemässheit der bestehenden Vorschriften nach dem bisherigen Gewichte entrichtet werden, kommt, so weit nicht durch Verabredung mit anderen Staaten etwas Anderes bestimmt ist, das durch das gegenwärtige Gesetz vorgeschriebene Gewicht dergestalt in Anwendung, dass derjenige Betrag, welcher von dem bisherigen preussischen Centner oder der bisherigen preussischen Schiffslast erhoben worden, fortan von dem durch dieses Gesetz bestimmten Centner resp. Schiffslast zur Erhebung gelangt. Auch beim Verkauf von Salz kommt das neue Gewicht zur Anwendung und ist die Tonne Salz zu 378 Pfund 24 Loth zu rechnen und hiernach das Gewicht der kleineren Gebinde und Verkaufsmengen, resp. der Debitspreis für dieselben, unter angemessener Abrundung vom Finanzminister zu bestimmen. Bei Chaussegeld-Tarifen und anderen Tarifen für Communications-Abgaben tritt in den Gewichtsbestimmungen ohne Weiteres der neue Centner an die Stelle des bisherigen; die Gewichtssätze selbst bleiben unverändert. — Bekanntlich kommt dieser Entwurf in der gegenwärtigen Session nicht mehr zur Berathung.

Berlin, 8. December. Der dem Abgeordneten-Hause neuerdings vorgelegte Gesetzentwurf, betreffend die Einführung eines allgemeinen Landesgewichts war in der vorigen Session bis zur Berichterstattung der vorberathenden Commission gediehen und wurde von derselben mit einigen Modificationen zur Annahme empfohlen. Das danach zur Geltung kommende Zollgewicht, dessen 1 Pfund gleich ist einem Pfunde und $2,_{219,158,143}$ Loth des bisherigen preussischen Gewichts, wurde durch Königliche Verordnung vom 31. Oct. 1839 zur Berechnung der Ein-, Aus- und Durchgangszölle eingeführt und demnächst auf die Erhebung der Rübensteuer und der Schifffahrts-Abgaben auf der Elbe ausgedehnt. Durch Königlichen Er-

lass vom 29. April 1848 wurde das Zollgewicht auch bei sämmtlichen Eisenbahnen und in Folge des deutsch-österreichischen Post-Vereins-Vertrages vom 5. December 1851 auch bei allen Posten Preussens und des deutschen Post-Vereins in Anwendung gebracht. Es besteht also bereits bei den wichtigsten Functionen des geschäftlichen Verkehrs und braucht nur noch bei den übrigen verdrängt zu werden.

6. Zur pharmaceutischen Statistik.

Verhältniss der Einwohner und des Flächenraums zu den Apotheken in Preussen.

Regierungs-Bezirk	Auf eine Quadratmeile kommen Einwohner pro 1849	1853	Regierungs-Bezirk	Auf eine Apotheke kommen Einwohner pro 1849	1853	Auf eine Apotheke kommen Quadratmeilen pro 1849	1853	die Apoth. haben sich von 1849 zu 1853 vermehrt um
Cöslin	1738	1815	Oppeln	18939	18973	4,7	4,5	2
Gumbinnen	1830	2155	Liegnitz ...	16745	16795	4,5	4,4	1
Marienwerder	1946	2036	Cöslin	16611	16731	9,5	9,2	1
Königsberg	2077	2179	Gumbinnen	15581	16900	8,5	7,8	3
Bromberg ..	2144	2209	Breslau	15255	14963	3,2	3,02	5
Potsdam ...	2217	2286	Bromberg ..	14666	14394	6,9	6,5	2
Stralsund ..	2338	2437	Posen	14020	13949	5,03	4,9	1
Stettin	2351	2470	Trier	12620	12311	3,3	3,1	2
Frankfurt ..	2443	2577	Königsberg	12463	12885	6,	5,9	1
Danzig	2662	2789	Marienwerder	11943	12492	6,1	6,1	—
Posen	2786	2815	Stettin.....	11022	11576	4,6	4,6	—
Münster ...	3197	3256	Danzig	10936	10869	4,1	3,8	2
Magdeburg.	3292	3401	Berlin	10869	11255			
Liegnitz ...	3669	3747	Frankfurt ..	10118	10285	4,1	4,04	2
Trier	3757	3853	Magdeburg.	10009	10351	3,04	3,04	—
Merseburg .	3929	4040	Potsdam ...	9825	9788	4,4	4,2	3
Oppeln	3974	4138	Coblenz....	9672	9762	2,1	2,1	—
Arnsberg ..	4141	4304	Erfurt	9646	9753	1,7	1,7	—
Coblenz....	4572	4615	Aachen	9145	9180	1,6	1,6	1
Breslau....	4736	4947	Merseburg .	9056	9201	2,3	2,2	1
Minden	4825	4914	Minden	8578	8577	1,7	1,7	1
Aachen	5414	5556	Stralsund ..	8502	8863	3,6	3,6	—
Erfurt	5601	5657	Cöln.......	8429	8694	1,2	1,2	—
Cöln.......	6907	7127	Münster ...	7961	7960	2,4	2,4	1
Düsseldorf .	9256	9783	Arnsberg ..	7628	7826	1,8	1,8	1
Berlin	423902	438958	Düsseldorf .	7559	7859	0,8	0,8	2
im Staate überhaupt	3230	3316		11114	11261	3,4	3,3	32

7. Medicinisches.

Pharmaceutische Granulen und Drageen.

Die pharmaceutischen Granulen und Drageen haben angefangen eine wichtige Stelle in der Therapeutique einzunehmen, die Erfahrung hat es schon bewiesen und die verehrlichsten Praktiker stimmen damit überein, sie anzuerkennen.

Trousseau und Léveil sagen, welche Form könnte angenehmer und bequemer sein, als die der Granulen und Drageen — zur Anwendung der Arzneimittel? welches günstigere Mittel deren Wirkungen zu versichern, als ihm den Zucker als Excipient zu geben? welches sichere Mittel, um die Wirkungen zu bemeistern, als sie in Körner von bestimmtem Gewicht zu theilen, besonders wenn es sich um Anwendung energischer Substanzen handelt, die tagtäglich in der Therapeutique angewendet werden, und welche erheischen, mit der grössten Genauigkeit angewendet und mit der vollkommensten Gleichförmigkeit bereitet zu werden.

Dr. Munaret hebt die Hauptvortheile, welche diese neue Bereitungsarten unterscheiden, folgendermaassen hervor.

1. Genaue und unveränderte Dosirung.
2. Bequeme und selbst angenehme Anwendung der Arzneimittel, die sonst am wenigsten fähig sind, angewendet zu werden.

Ueber Bereitungsart der Drageen.

Drageen oder Zuckerkörner, deutsch; Dragées französisch; Sugar-plums, englisch.

1. Drageen, deren Kern eine Zuckermasse bildet,
2. solche, die keinen Zucker als Excipient haben, z. B. alle zusammengesetzten Pillenformeln.

1. Bereitung der Drageen, deren Kern eine Pille ist. Arbeitet man im Grossen, so bringe man die Pillen, welche in Drageen umgewandelt werden sollen, in ein von runder Form verzinntes Becken, das vermittelst einer Kordel, welche durch die zwei Handhaben geht, aufgehängt wird, man übergiesst die Pillen mit genau dem dritten Theil einer Gummilösung, welche hinreichend ist, sie zu benetzen, man setzt Zuckerpulver zu (die Zuckerbäcker fügen noch Stärkemehlpulver bei), man bewegt das Becken in aller Richtung schnell, damit sich die Pillen leicht mit dem Zuckerpulver überziehen, alsdann bringt man die überzogenen Producte auf ein dazu disponirtes Haarsieb, welches man in einen Trockenofen von 25° Wärme bringt: nie nämliche Operation wird drei Mal wiederholt. Bei der letzten Ueberziehung muss lang bewegt werden, damit sich die Drageen gehörig glätten. Dies nennt man *glacage* (glassiren). Wendet man bloss arabisches Gummi an, indem man die Pillen schicklichermaassen während der Ueberziehung mit Wasser besprengt (anfeuchtet), so erhält man eine durchscheinende Hülle, und wenn es der arzneiische Kern auch ist, so erhält man Drageen, welche das äusserliche Ansehen der Raquin- oder Humanns-Kapseln haben.

Es ist zuweilen nöthig, den Boden des Beckens zu erwärmen.

Mit diesem Mittel reussirt man gewöhnlich nur, wenn man mit Pillenmassen von mehreren Pfunden arbeitet. Für kleinere Quantitäten reussirt man besser, wenn man eine passende, mit rundem Boden versehene Kohlpfanne oder auch eine Art Schachtel, worin man die Pillen versilbert, nimmt; man befeuchtet sie mit einem

wenig klaren Gummischleims oder Eisweiss, und man überzieht die Pillen auf die gewöhnliche Art mit einem Gemisch von Zucker, Stärke und Gummipulver.

Durch dieses letztere Mittel kann man zu jeder Zeit alle Mengen und alle Sorten Pillen überziehen.

Man färbt zuweilen die Drageen mit flüssigem Karmin. Diese Ueberziehungsart ist selbst geschwinder als die Gelatinisirung.

2. Drageen, deren Kern eine Zuckermasse ist.

Aloes-Drageen.

R. Aloes Socotrinae 1000 gr. Gummischleim mit Zucker q. s. um eine Masse zu bilden, welche man in 1000 Pillen theilt. Man trocknet die Pillen in einem Trockenofen, und man überzieht sie demnächst in einer Pfanne mit einer der hinreichenden Menge Zuckerpulver wie oben angegeben. (*(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 2. H. 5.)* *B.*

Frostsalbe.

Dr. Herbin de Chartres empfiehlt folgende Mischung: Fett 10 Grm. Ammoniakflüssigkeit 1 Grm. Rothes Quecksilberoxyd 1 Decigrm. Diese Salbe wird Morgens und Abends eingerieben, und die eingeriebenen Stellen gegen den Zutritt der Luft geschützt. Schwären die Frostbeulen, so macht man die Einreibungen ringsum. Der genannte Arzt will auf diese Weise in spätestens acht Tagen allemal Heilung bewirkt haben. (*Gazette medicale. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juillet. 1855.*) *A. O.*

Ungt. Glycerini.

Als ausserordentlich wirksam gegen aufgesprungene Hände, Lippen und Excoriationen der Haut fand Ecky, Apotheker in Philadelphia, eine Salbe von folgender Zusammensetzung:

R. Cetacei ℥β
Cerae alb. ʒj
Olei amygdal. dulc. ℥jj
Glycerini ℥j.

Wallrath und Wachs lässt man mit dem Mandelöl bei gelindem Feuer zergehen, mischt in einem Mörser des Glycerin hinzu, und reibt bis zum vollständigen Erkalten. (*Americ. Journ. of Pharm. Jan. 1853.*)

Nach Dr. Zschuck genügt ein ganz dünner Ueberzug von reinem Glycerin, um obige Uebel schnell zu beseitigen. *Hendess.*

Bereitung der Quecksilbersalbe.

Statt des von Pomonti empfohlenen Zusatzes von Salpeter empfiehlt Heanley das schwefelsaure Kali. Man nimmt 90 Grm. Fett, 6 Grm. schwefelsaures Kali und 500 Grm. Quecksilber. Nachdem man nur einige Minuten lebhaft gerieben hat, ist das Quecksilber getödtet. Man setzt dann das übrige Fett hinzu, und die Salbe ist fertig. (*(Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1855.)*

A. O.

Als Surrogat des Leberthrans

empfiehlt Dr. Thompson in London das Cocosnussöl. Es soll dieselbe therapeutische Wirkung besitzen, wie jenes, während das Oel der süssen Mandeln und Oliven sich als gänzlich unwirksam erwiesen hat. Nach Thompson enthält das Cocosnussöl mehr Kohlenstoff, als die drei anderen. (*Bulletin général de thérapeut.— Journ. de Pharm. d'Anvers. Dec. 1854. p. 602.*)

A. O.

---

8. Technologisches.

Osanns verbersserte Darstellung koniplastischer Abdrücke.

Schon vor 14 Jahren wurde von Prof. Osann in Würzburg ein Verfahren ausgemittelt durch Compression aus Metallpulver Abdrücke zu bereiten.

Zu dem Ende wird halbkohlensaures Kupferoxyd erforderlich, welches auf die Weise gewonnen wird, dass man eine Auflösung käuflichen Kupfervitriols in Wasser macht, den vierten Theil dieser Lösung mit kohlensaurem Natron kochend fällt, den Niederschlag von halbkohlensaurem Kupfer auswäscht, trocknet, das Pulver im hessischen Tiegel bis zur schwarzen Färbung glüht. Der übrigen Lösung wird etwas Salpetersäure beigemischt und dann gekocht um das Eisenoxydul in Oxyd zu verwandeln. Das erhaltene Kupferoxyd wird mit der Flüssigkeit gemischt und diese ins Kochen gebracht, wodurch Eisen und Zink gefällt werden. Aus der Flüssigkeit wird sodann durch die Krystallisation der anwendbare Kupfervitriol gewonnen, welcher in kochendem Wasser gelöst und mit kohlensaurem Natron gefällt wird. Das so erhaltene halbkohlensaure Kupfer wird gehörig ausgewaschen und getrocknet.

Man bereitet das Wasserstoffgas, welches zur Reduction dienen soll, mittelst Schwefelsäure und Zink. Zur Reinigung wird es durch eine Auflösung von essigsaurem Blei und hernach durch Kalkwasser geleitet. Jetzt wird in eine Glasröhre von 2 Fuss Länge und $^3/_4$ Zoll Weite halbkohlensaures Kupferoxyd gethan, so dass die Röhre halb gefüllt ist und reducirt im Wasserstoffstrome. Zur Darstellung des Abdrucks nimmt man einen Holzcylinder von 3 Zoll Höhe und dem Durchmesser der Münze, auf den man einige Scheiben Pappe legt. Hierauf kommt die Münze zu liegen. Das Ganze wird mit Zinkblech umgeben und mit Drähten befestigt, so dass es eine Hülle bildet und noch über die Münze hinausragt. Das metallische Kupfer wird durch ein Florsieb geschlagen, bringt das zuerst durchgegangene Feinste auf die Münze und zertheilt es, darauf kommt das minder feinere Pulver. Auf dieses werden Scheiben gelegt von Eisen- und Zinkblech und die ganze Vorrichtung wird unter eine Presse geschoben mittelst der man einen möglichst starken Druck giebt. Nach einer Stunde wird die Presse geöffnet. Beim Herausnehmen haftet der Kupferabdruck stark an der Münze. Zum Abnehmen muss ein Kupfer- oder Eisenblech mittelst einer Lampe erhitzt und auf dieses Blech ein Schälchen mit Wasser gestellt werden, das zum Kochen gebracht wird. Lampe und Schälchen werden entfernt und die Münze mit dem Abdrucke aufgelegt, wobei die Münze sich etwas ausdehnt, der Kupferabdruck aber etwas zusammenzieht. Nach dem Erkalten kann die Abnahme geschehen. Der Abdruck wird in einer Kapsel von Kupferblech

geglühet, welche immer blank sein muss. Diese Kapsel wird aus Kupferblech gebogen und die Fugen mit Theer verstrichen. Zwischen Kohlen in einem Kohlenbecken wird die Kapsel geglühet. Nach dem Erkalten wird die Kapsel geöffnet. Der Abdruck ist gewöhnlich ungleich und grau von einer Schicht Kupferoxyd. Der Abdruck wird in einem Porcellanschälchen mit Wasser übergossen und 1 Stück Weinstein eingelegt und zum Kochen erhitzt. Der Abdruck zieht sich in der Hitze zusammen, ohne dass die Zeichnung leidet.

Man kann in einem Tage zwei solcher Abdrücke fertigen von 1—$1^{1}/_{2}$ Zoll Durchmesser und diese auch noch dicker machen: sie sind scharf und es lassen sich auch Münzen nachahmen, indem das reducirte Kupfer zwischen zwei vertiefte Abdrücke gebracht und zusammengepresst wird, wodurch man Abdrücke mit zwei erhabenen Seiten darstellen kann. (*Chem.-pharm. Centrbl. No. 12.*)

B.

Brod aus Quecken und Kartoffeln.

Schon lange ist es bekannt gewesen, dass die Quecken viel Nahrungstheile enthalten und namentlich wegen ihres reichen Zuckerstoffes sich zur Syrupbereitung eignen. Auch hat man in Frankreich dieselben vorzugsweise zum Brodbacken angewendet und gefunden, dass dieselben, zur Hälfte mit Weizenmehl vermischt, ein sehr schmackhaftes, ohne Zusatz aber ein noch geniessbares und nahrhaftes Brod liefern. Auch hat man aus denselben in Verbindung mit Weizenmehl und Milch, einen wohlschmeckenden Brei als Gemüse bereitet. Merkwürdiger Weise aber sind diese Erfolge bis jetzt nirgends benutzt worden. Ein Ungenannter hat sich jetzt mit diesem Gegenstande beschäftigt und ein Verfahren Brod aus Quecken zu bereiten in einem Aufsatze □ „Billiges Brod in den Zeiten der Theuerung“ veröffentlicht, welches wohl verdient, zur weiteren Kenntniss gebracht zu werden. Alle diejenigen, welche von diesem Queckenbrode gegessen haben, hat es wohl gemundet und es ist gut bekommen. Das Verfahren ist folgendes. Es wurden aus einem im Herbste gestoppelten Ackerfelde ungefähr 2 Berl. Scheffel langer und fetter Schnurquecken mit Leichtigkeit zusammengebracht. Nachdem man dieselben im fliessenden Wasser vermittelst einer Harke von der anhängenden Erde gereinigt hatte, wurden sie auf einer gewöhnlichen Häckselbank fein geschnitten und darauf gut getrocknet, was bei der bereits nassen Herbstwitterung auf einem Backofen geschehen musste. Das Mahlen derselben geschah nun auf einer gewöhnlichen Windmühle, und liess sich ohne Schwierigkeit bewirken. Die 2 Scheffel Quecken lieferten hierbei 4 Metzen Mehl von ziemlich weisser Farbe und von einem kräftigen einladenden Geruche, ferner 3 Metzen Kleie, welche der Roggenkleie sehr ähnlich war und in Trank verwandelt, von dem Rindviehe mit grosser Begierde genossen wurde, und endlich ungefähr 2 Metzen gröberer Abgang, welcher, im heissen Wasser aufgebrüht, ebenfalls als Futter verwendet werden konnte. Von dem gewonnenen Mehle Suppe bereitet, machte dieselbe nicht nur geniessbar, sondern eben so schmackhaft wie Suppe von Roggenmehl und späterhin mit Milch versetzt, sogar sehr genussreich. Das übrige Mehl zur Hälfte mit Roggenmehl gemischt auf gewöhnliche Weise verbacken, gab von Geschmack ein sehr schönes und nahrhaftes Brod.

Ungenannter theilt in demselben Aufsatze ein Verfahren mit, wodurch nicht nur ein gutes, festes und schmackhaftes Brod aus dem

Gemisch von Getreidemehl und Kartoffeln gewonnen, sondern auch die Beimischung der Kartoffeln zu einem Werthe gesteigert wird, der auch in der Zeit der Theuerung ein billiges Brod möglich macht. Es werden die rohen Kartoffeln sehr rein gewaschen, ungeschält auf einem Reibeisen gerieben, sodann durch ein Haarsieb gedrückt, so dass das Stärkemehl durchfliesst, und die gröberen, aus Pflanzenfasern bestehenden Theile zurückbleiben. Die weitere Gewinnung des Stärkemehls wird nun für sich betrieben und ist bekannt. Die im Siebe zurückgebliebenen Theile werden darauf in einem Sacke gepresst, und sodann mit dem zum Backen bestimmten Mehle vermischt und eingesäuert. Der dadurch gewonnene Teig wird auf gewöhnliche Weise geknetet und ausgewirkt, und bei etwas mehr Hitze als sonst gewöhnlich im Backofen gebacken. Wie billig nun ein solches sehr schmack- und nahrhaftes Brod ist, ergiebt sich aus Folgendem. Der Einsender des in Rede stehenden Aufsatzes hat eine Haushaltung, in welcher in dem Zeitraume von 14 Tagen bis jetzt 2 Scheffel Roggenmehl verbacken werden m ssten. Nach dem obigen Verfahren ist aber zu dieser Qualität Gebäck verwendet worden ein Scheffel Kartoffeln und $1^{1}/_{2}$ Scheffel Roggenmehl, mithin $^{1}/_{2}$ Scheffel Roggenmehl erspart. Der Scheffel Kartoffeln kostet 20 *sgr*, der $^{1}/_{2}$ Scheffel Roggenmehl 1 ℔ 26 *sgr*. Dazu wurde aus diesem Scheffel Kartoffeln gewonnen durchschnittlich 8 Pfund Stärkemehl, macht à Pfund 6 *sgr*, 1 ℔ 18 *sgr*, beträgt also der ganze Gewinn 2 ℔ 20 *sgr*. (*Blätter für Handel und Gewerbe. 1856. No. 4.*) *B.*

Runkelrübenbrod.

K. Morf in Giesshübel bei Wiedekon, bereitet aus Runkelrüben und Getreidemehl ein sehr schmackhaftes, nahrhaftes und gesundes Brod. Sein Verfahren ist nach der Schweizerschen Zeitschrift für Landwirthschaft No. 4. 1854 folgendes: Zu $^{2}/_{3}$ Roggenmehl nimmt er $^{1}/_{3}$ Runkelrüben; zu 40 Pfund gutem Nuschlatmehl 25 Pfund geschnittene Runkeln und zu eben so viel Kornmehl 28 Pfund dergl. Runkeln. Die hochgelben Runkeln, und zwar die kleinen, sind die besten. Diese werden zuerst sauber gewaschen, reinlich beschnitten und dann mit einem Hobel der Länge nach geschnitten. Hierauf siedet man die Runkeln mit Wasser, um das Anbrennen zu verhüten. Nachdem sie eine Stunde gesotten hatten, werden sie mit dem noch vorhandenen Wasser abgeschüttet, sogleich ganz siedend durch eine Kartoffelmühle mit kleinen Löchern gedrückt. Je feiner die Runkeln zerdrückt werden, desto leichter sind sie in das Mehl einzukneten. Sollten die Runkeln nach dem Durchdrücken zu viel Wasser halten, so muss ein wenig davon geschüttet, aber aufbehalten werden. Die Hefe soll auf die gewöhnliche Art behandelt und angewendet werden, doch braucht man doppelt so viel, als sonst. Eben so verhält es sich mit dem Salze. Die Runkelrüben, so wie das Wasser dürfen nicht wärmer als gewöhnlich bei dem Kneten angewendet werden, und sofern das Runkelrübenwasser nicht ausreicht, wird gewöhnliches warmes Wasser zugesetzt. Hefe, Runkelrüben und Salz werden zuerst zusammengeknetet, dann bringt man die Runkelrüben ins Mehl und knetet den Teig. Dieser soll nicht so läufig aber auch nicht zu dicht gearbeitet werden. In Zeit einer halben Stunde kann der Teig in der Ordnung sein. Die Zeit zum Heben (Gehen) des Teiges ist wie sonst; es kommt nur darauf an, ob er dünner oder dichter

sei. Der Ofen wird, wie gewohnt, eher etwas stärker geheizt. Beim Auswirken des Teiges darf das Mehl nicht gespart werden. (*Würzb. gem. Wochenschr. Jahrg. 5. No. 41.*) *B.*

Industrie von Erzeugnissen aus der Sonnenblume.

In England fängt man mit steigendem Profite an, die grosse, gelbe, grossköpfige, samenkornreiche Sonnenblume auf die beste Weise zu cultiviren und auszubeuten. Erst ernten die Bienen aus ihren anzähligen kleinen Samenblüthen die reichste Menge Honig und Wachs. Die Samenkörner geben, wie Leinsamen behandelt, grosse Massen des besten Oels für den Tischgebrauch etc. besonders auch für Maler, welcher für blaue und grüne Farben kein besseres Mittel, als Sonnenblumensamenöl haben. Die Seife von Sonnenblumenöl ist ein herrliches Schönheitsmittel für die Haut, welche sie weicher, zarter und weisser macht. Als Bartseife ist sie die vorzüglichste. Fasanen, von diesem Samen gefüttert, bekommen ein reicheres und farbenloseres Gefieder. Das Mehl aus den Samenkörnern giebt das feinste Kuchenwerk und dem Brode eine grössere Nahrhaftigkeit und Verdaulichkeit. Endlich gewinnt man aus der Staude die feinsten Fasern, die wegen ihrer Seidenartigkeit in China häufig unter die Seide gemischt werden. So erweist sich die bekannteste aller Blumen, die bisher nur als eine gewöhnliche geachtet wurde, plötzlich als eine der reichsten und ergiebigsten im Acker- und Gartenbau für industrielle Zwecke. Sie gedeiht überall ohne Pflege in unbenutzten Winkeln. In grosser Menge cultivirt man sie zwischen Kartoffeln, wo sie nach letztem Behacken zwischen die Furchen à 12 Fuss von einander gesteckt werden. In China baut man hunderttausende von Centnern Sonnenblumensamen und bereitet Futter, Seide und Oel daraus. Die Staude soll sich zur Verarbeitung von Papier eignen. Ein Ackerbauer Englands gewann im vorigen Jahre beiläufig allein aus seinen Sonnenblumen über 700 ₰ aus dem Samen, aus Honig und Wachs und den mit dem Samen gemästeten Thieren. (*Würzb. gem. Wochenschr. No. 43.*) *B.*

Das Schönen des Weins.

Das Verfahren des Schönen des Weins in der Champagne ist folgendes:

Man nimmt Hausenblase in Blättern, thut sie in ein Gefäss und übergiesst sie mit Wein, so dass derselbe die Hausenblase ganz bedeckt. Nach Verlauf von etwa 24 Stunden ist das Ganze zu einer dicken Gallerte aufgequollen, die ganz durchscheinend ist. Nach Verlauf dieser Zeit knetet man mit einer Hand die ganze Masse so durch, dass man keine zusammenhängende Theilchen darin verspürt. Während dieser Arbeit setzt man allmälig so viel Wein zu, dass die Masse einen dünnflüssigen Brei bildet; diesen lässt man wieder 24 Stunden stehen, während welcher Zeit er zu einer festen Gallerte angeschwollen sein wird. Hierauf knetet man die Masse unter Zusatz von Wein abermals zu einer dünnflüssigen Consistenz, lässt sie wiederum 24 Stunden stehen, und verfährt damit noch einige Male so fort, bis die Masse sich nicht mehr verdickt, d. h. bis sie nicht mehr wächst, wie man sich kunstgerecht ausdrückt. Nimmt sie nicht mehr an Umfang und Consistenz zu, dann ist die Schönung fertig. Zeigt sie noch einige unaufgelöste

Puncte, so kann man sie durch ein Suppensieb laufen lassen, wo die etwa unzertheilten Körper zurückbleiben, die sich leicht durch Zusatz von etwas Wein zur gleichartigen Masse bringen lassen. Bei Anwendung zur Schönung thut man die Schöne in einen Kübel oder besser in eine sehr hohe Bütte, stösst sie unter Zusatz von Wein mit einem Besen stark durch und verdünnt sie allmälig so viel als möglich. Sie wird dann in den Wein geschüttet und dieser einige Minuten stark durchgegossen, wo dann 12—24 Stunden der Wein hell sein wird.

Man rechnet auf hundert der dort üblichen kleinen Fässer (à 200 Liter Inhalt) 1 Pfund Hausenblase, in so fern der Wein sich schön klar abzog, war dies aber nicht der Fall, so nimmt man auf das Fässchen $^1/_2$ Loth, was ungefähr das Doppelte des ersteren ist. (*Bronners Weinbau und Weinbereitung in der Champagne.*) *B.*

Zusatz zum Weingeist, um ihn als Getränk unbrauchbar zu machen.

Eine Commission von Chemikern hat für England den Vorschlag gemacht, den Spiritus, der für industrielle Anwendung bestimmt ist, dadurch als Getränk ungeniessbar zu machen, dass man ihn mit Holzgeist versetzt, weil man diesen nicht durch Destillation daraus wieder entfernen kann. Für England ist dieses darum wesentlich, weil man nach solcher Behandlung den für industrielle Zwecke bestimmten Alkohol von der hohen Steuer befreien könnte, die auf dem Spiritus lastet und seine Anwendung beschränkt. (*Rév. encyclop. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855.*) *B.*

Schwarze Tinte.

Man versetze 4 Unzen concentrirtes Campechenholz-Decoct mit 48 Gran Eisenvitriol, setze sodann 8 Scrupel krystallisirtes kohlensaures Natron, hierauf 1 Drachme Oxalsäure und nach völligem Absetzen 4 bis 6 Scrupel Gummi hinzu.

24 Gran Oxalsäure würden den entstehenden Präcipitat ebenfalls schon lösen, und 48 Gran Natron hinreichen, doch eine minder intensiv schwarze Tinte liefern. *Wilhelm Reinige.*

Alizarin-Tinte.

Man lasse 9 Unzen der besten, gröblich gepulverten Galläpfel mit der, 48 Unzen Colatur hinreichenden Menge Regen-, Schnee- oder destillirten Wassers 48 Stunden maceriren, presse aus, und lasse die Flüssigkeit absetzen, löse sodann in derselben $3^1/_3$ Unzen Eisenvitriol auf; setze zu der schwarz-violetten Brühe nur so viel Oxalsäure hinzu, dass sich die erstere kläre und graugelblich erscheine, wozu nach der Güte der Galläpfel 63 bis 69 Gran Säure nöthig sein werden, und vermische zuletzt die Flüssigkeit tropfenweise entweder mit einer gesättigten schwefelsauren (allenfalls mit Natron neutralisirten) Indigolösung, oder mit gelöstem Indigoblauschwefelsaurem Kali, bis zur gehörigen blaugrünen Färbung der sodann fertigen Tinte. *Wilhelm Reinige.*

---

9. Allgemein interessante Mittheilungen.

Ueber das Einsammeln und Trocknen der Feigen in Griechenland und im Oriente; von Landerer.

Der wilde Feigenbaum, *Carica sylvestris*, Συχη ἀγρία des Dioscorides und Ερινεος, 'Αγριοσυχια der heutigen Griechen, findet sich theils auf dem Festlande, theils auf den Inseln des griechischen Archipels und auch in Kleinasien, besonders in Felsenritzen, und breitet sich wie ein kriechender Strauch aus. Seine Früchte sind klein, ungeniessbar und werden nur zum Behuf der Caprification aufgesucht. Die alten Griechen nannten den wilden Feigenbaum auch *Olynthos* und die Messinier *Tragos*.

Die Feige hatte bei den Alten eine heilige mystische Bedeutung: sie war das Symbol der Fruchtbarkeit und Fortpflanzung. Als Demeter nach Hellas kam, empfing Phytalos sie in seinem Hause gastfreundlich und erhielt dafür von der Göttin den zahmen Feigenbaum, der sich dann über das ganze Land verbreitete.

Der Feigenhandel beschäftigt heut zu Tage Tausende von Menschen in Griechenland, und zwar ganz besonders in Kalamata oder Messenien, wo sich grosse und ausgedehnte Feigenwälder finden. Die Vervielfältigung des Feigenbaumes geschieht durch Sprösslinge, die man mehrere Zoll tief in die Erde steckt, und nachdem dieselben Wurzel geschlagen und eine Höhe von einigen Fuss erreicht haben, in gutes Erdreich verpflanzt. Auch aus den frischen Feigen entwickeln sich, wenn sie in sehr feuchtes Erdreich kommen, Pflanzen, die auf dieselbe Weise zu behandeln sind; doch gehört diese Art der Vervielfältigung zu den seltenern Erscheinungen. In einem Alter von 3 bis 4 Jahren tragen die Feigenbäume in Griechenland schon Früchte, und ein völlig ausgewachsener Feigenbaum giebt im Durchschnitt 200 Pfund frische Feigen, die 60 Pfund getrockneten entsprechen. Der veredelte Feigenbaum ist nur von mässiger Grösse; wenn er jedoch diese erreicht hat, so senkt er seine Aeste weit umher und macht dichten Schatten, in welchem zu schlafen Jedem abzurathen ist, indem die Ausdünstung des Baumes Betäubung und Kopfschmerzen verursacht.

Der Feigenbaum liefert in den meisten Gegenden am mittelländischen Meere zwei Ernten: die ersten Feigen kommen aus den vorjährigen Trieben, reifen im Juni und heissen Sommerfeigen; sie sind sehr selten, theuer und auch nicht so süss und schmackhaft als die im Monat August und September reif werdenden. Diese Herbstfeigen kann man in ziemlicher Menge essen ohne ein Erkranken befürchten zu dürfen, während die Sommerfeigen leicht Kolik und Erbrechen erregen. Zum Trocknen eignen sich nur die Herbstfeigen. Die Feigenernte hängt von den klimatischen Einflüssen ab, denn unter den im Oriente vorkommenden Fruchtbäumen ist der Feigenbaum der empfindlichste, einige Grade unter Null, besonders bei heftigem Winde, reichen hin, den zarten Spitzen der Zweige zu schaden, so dass dann die nächste Ernte nicht gut ausfällt.

Die Caprification des Feigenbaumes geschieht gegen Ende des Monats April bis gegen Mitte des Monats Mai. Die Besitzer schicken Leute in die Gebirge, um von dem wilden Feigenbaume (Orinon) die schon gebildeten unreifen Feigen zu sammeln. Diese werden

in kleine Kränze gereihet und sodann auf die zahmen Feigenbäume geworfen, indem dadurch, wie sich die Griechen ausdrücken, die zahmen nicht vor der Reife abfallen. Die Feigensorten, welche in Griechenland vorkommen, belaufen sich ungefähr auf 120, und jede Insel giebt ihren Sorten verschiedene Namen.

Jeder Feigenbaumbesitzer trocknet sich einen Theil seiner Feigen zu eignem Bedarf für den Winter, denn Feigen, Korinthen, Nüsse, Mandeln sind bei den Griechen die Zuspeise des Winters.

Was nun die Sammlung und das Trocknen der Feigen im Grossen betrifft, wie solches in Messenien verrichtet wird, so verfährt man dabei folgendermaassen. Mittelst langer Stangen werden die Früchte von den Aesten abgelesen, dann in Körbe gethan und auf die Trockenplätze, Alonia genannt, gebracht. Diese Alonia sind freie, mit Steinen gepflasterte Flächen an luftigen und sonnenfreien Orten, auf die man nun die frischen Feigen ausbreitet. Das mühsamste dabei ist, dass jede Feige frei liegen und jeden zweiten Tag umgewendet werden muss, bis sie trocken ist, dass sie angereihet und verpackt werden kann, was unter günstigen Umständen erst nach 12- bis 15tägigem Liegen geschehen kann.

Der aus Griechenland ausgeführten Feigen sind zweierlei, theils werden sie unangereihet, grösstentheils jedoch als sogenannte Kranzfeigen versendet, indem man sie an Binsenhalme reihet, diese zu Kränzen bildet und in Fässer packt. Jeder Kranz enthält 500 Feigen und diese führen auch die Namen Tzabelles oder Kalamatafeigen.

Der Feigenexport aus den Häfen von Messenien und besonders aus Kalamata beträgt gegen $2^1/_2$ Millionen Okkas, und diese entsprechen gegen 4 Millionen Okkas frischer Feigen. Der Centner = 44 Okkas Feigen von Kalamata kostet zwischen 12 bis 20 Drachmen, somit haben jene $2^1/_2$ Millionen Okkas einen Geldwerth von etwa $^1/_2$ Million Drachmen.

Wenn auch alle Feigensorten Griechenlands sehr gut und saftig sind, so stehen sie doch den Smyrnaer Feigen, die vorzugsweise den Namen *Carices pingues* führen, nach. Diese Smyrnaer Feigen sind keine besondere Sorte, sondern nur eine auserlesene Waare, und dieses Geschäft des Aussuchens geschieht eben in Smyrna. In einem Bezirke dieser Stadt verfertigt man aus Nadelholz runde, hohe, feste Schachteln, in welche man von Kindern aus den durch Karavanen aus dem Innern Kleinasiens hergebrachten Feigentransporten ausgelesenen Feigen lagenweise so fest als möglich einpackt. Dadurch erhalten sie sich in dem ausscheidenden Zuckerstoffe saftig. Würde man die Kalamatafeigen auf dieselbe Weise behandeln, so ständen sie den Smyrnaer Feigen um nichts nach; aber an Schnüre gereihet, trocknen sie ein, der ausschwitzende Zucker fällt ab und die Schale wird hart.

Ausser den Kranzfeigen, die der gewöhnliche Handelsartikel sind, giebt es eine eigenthümliche Art von Feigenkuchen, Sykomaides, die sich die Familien auf einigen Inseln des Archipels auf folgende Art bereiten. Die halbtrocknen Feigen werden der Länge nach kreuzweise in 4 Theile gespalten, sodann fest auf einander gelegt und mit feingepulvertem Thymian oder *Satureja capitata* bestreuet, wodurch sie einen sehr angenehmen Geruch und Geschmak erhalten. Hie und da legt man noch Mandeln, Nüsse etc. dazwischen, presst alles so fest als möglich zusammen und trocknet endlich im Ofen aus. Diese Feigenkuchen halten sich Jahre lang und sind eine sehr beliebte Zuspeise. (*Wittst. Vierteljahrschr. Br. 3. No. 3.*) *B.*

Das Leben der Tiefe im ägyptischen Meere.

Ehrenberg hat uns jetzt wieder von Neuem durch seine Forschungen Aufschluss über das Leben der Tiefe im ägyptischen Meere gegeben. Wir entheben daraus besonders die schönen Resultate, welche der englische Naturforscher E. Forbes über denselben Gegenstand im ägyptischen Meere schon im Jahre 1842 erhielt. Mit einem eigenen Senkapparate entnahm derselbe bis auf 1380 Fuss Tiefe an 100 verschiedenen Stellen jenes Meeres eine Menge Schlamm, um ihn mikroskopisch auf pflanzliches und thierisches Leben zu untersuchen. Nach seinen vergleichenden Beobachtungen theilt er nun die unterseeische Thierwelt in 8 Regionen, je nachdem die Formen der Tiefe wechselten, oder einen besondern Charakter annahmen. Die erste Region reichte bis zu Faden (= 12 Fuss) Tiefe, die zweite von da bis zu 10 Faden, die dritte weiter zu 20 Faden, die vierte zu 35, die fünfte bis 55, die sechste bis 79, die siebente bis zu 105, die achte endlich bis zu unbestimmter Tiefe.

Die erste Zone charakterisirte sich durch einen veränderlichen Boden, welcher von der animalischen Beschaffenheit der Gegend abhing, durch Corallen, Actinien (Polypen), Seegras und Seetange. Bei der zweiten Tiefe wird der Boden durch den Sturm aufgewühlt und bereits vermischt. In der dritten Tiefe mischt sich der feine und grobe Sand mit Seegras (*Zostera*), der Alpengattung Caulerpa, mit Seesternen und Holothurien aus der Thierclasse der Radiaten oder Strahlthiere und mit Meerhasen (*Aplysia*) aus der Classe der Weichthiere. Bis zu 210 Fuss herrscht der grobe Sand vor, und der feine tritt zurück, mit viel Seetang, mit Corallinen und Corallen gemengt. Bis zu 330 Fuss bestand der Boden in der fünften Tiefe vorherrschend aus Nulliporen und Muschelsand, selten aus Schlamm. Bis zu 474 Fuss bilden meist Milleporen (kalkhaltige Corallen), seltener Seetange den Grund. Auch bis zu 630 Fuss erscheinen Nulliporen und Milleporen als Grund bildend; selten treten Sand und Schlamm auf, nie krautartige Seetange, wenige Strahlthiere, eben so wenig Zoophyten (Thiere in pflanzenartigen Gehäusen) und Seepulen (Würmer mit Kalkgehäusen). In der achten Tiefe endlich bis zu 1380 Fuss, fand Forbes den Grund stets als weisslichen oder gelblichen Schlamm, in welchem er bis 630 Fuss Tiefe 65 Arten von grösseren Schalthieren, darunter 11 lebende Arten, bei 840—1080 Fuss Tiefe noch 43 Schalthiere, bei 1080—1200 Fuss noch 16 und unterhalb dieser Tiefe noch 6 Arten beobachtete. — Bei 1380 Fuss Tiefe giebt es keine Pflanzen mehr: die Grenze thierischen Lebens hört dagegen erst bei 1800 Fuss auf. Wunderbar genug, gehören gerade die Muschelformen, welchen man aus den grossen Tiefen heraufzog, zu den zartesten, leicht zerbrechlichen und dünnen, fast durchscheinenden oder ganz durchsichtigen. „Niemand“, sagt Forbes, „konnte sie ansehen, ohne zu bemerken, dass in den Gründen, welche diese Geschöpfe bewohnen, keine Wellen- oder Strombewegung existiren könne; denn viele scheinen durch die leichteste Bewegung in Stücke zu brechen.“

Eben so wichtig sind Ehrenberg's eigene Resultate, welcher durch mikroskopische Forschung ein nach der Tiefe hin immer reicheres Leben von mikroskopischen Thierchen antraf und bereits 140 organische Formen aus den Tiefen des ägeischen Meeres unterschied.

So höchst interessant aber auch alle diese Forschungen schon an sich sind, da sie über ein bisher noch gar nicht geahntes Leben

Licht verbreiten, so anziehend ist doch auch die Anwendung, welche die Wissenschaft bereits von diesen Forschungen machte, um grosse allgemeine Gesichtspuncte damit zu gewinnen. So versuchte Forbes mit dieser scheinbar so geringen Hülfe sogar geologische Räthsel zu lösen. Unter andern fand er in dem Bimsteine der 1707 aus dem Meere aufgetauchten Insel Neokaimeni eine dünne Lage des Meeresbodens mit ihren Bewohnern prächtig erhalten. Die Anwesenheit vieler Formen und der Mangel anderer veranlassten ihn zu dem Schluss, dass solcher Boden nur aus der vierten Zone der Tiefe stammen könne. Dann war das Meer dort damals vor der Eruption gegen 210 Fuss tief gewesen, obwohl es jetzt in 930 Fuss Tiefe keinen Grund zeigt. Auf ähnliche Weise wies Ehrenberg nach, dass die gegenwärtige Schlammbildung des Meeresgrundes durchaus nicht mehr mit der Bildung des Kreideschlammes in der Kreideperiode der Vorwelt übereinstimme, dass sich gegenwärtig vielmehr nur Mergel in der Tiefe bildet, dessen thierische Einflüsse wesentlich von den Myriaden jener winzigen kalkigen Polythalamien oder Foraminiferen der Kreide abweichen, von denen er bisher schon gegen 320 Arten unter dem Mikroskope nachwiess, um sie demnächst der Welt in einem eigenen Werke vorzulegen. So erwirbt das Mikroskop unablässig neue Welten, um die Heimath der Menschheit allmälig dem höheren Reiche des Gedankens zu erobern. K. M. (*Die Natur. 1855. No. 6.*) *B.*

Der botanische Garten zu Kew.

Aus dem Berichte des Directors desselben, W. J. Hooker, geht hervor, dass im Jahre 1841 der Garten von 9174, im Jahre 1849 bereits von 137,865 und im Jahre 1853 von 331,210 Personen besucht wurde; das neue Victoria-Haus, obgleich im Jahre 1853 angefangen, wurde erst im gegenwärtigen Jahre vollendet. Es ist für die Wasserpflanze, die berühmte *Victoria regia* bestimmt. Unter den Privatpersonen hat sich besonders der Graf Clarendon um den Garten verdient gemacht und lebende Proben des „Argan-Baumes“ im südlichen Marocco beschafft. Die medicinische Abtheilung des Gartens ist vollendet, und erweist sich als sehr nützlich. Das Museum des Gartens besteht erst seit 7 Jahren, ist aber bereits sehr reich! ein Zimmer ist besonders für die Gräser bestimmt. Die Herbarien und die Bibliothek sind in guter Ordnung und gewähren den Studirenden reiche Gelegenheit zum Studium. Vier Botaniker haben sich bereits in Kew heimisch gemacht, um diese Schätze studiren zu können. Das Museum für ökonomische Botanik und das Herbarium sind die neuesten Bereicherungen des Gartens. Ein schöner neuer Springbrunnen und das eben erwähnte Victoria-Haus sind die neuesten architectonischen Verschönerungen. Als Zuwachs zu dem Garten ist die Schenkung der Miss Bromfield und das Herbarium und die Bibliothek des Botanikers Bentham zu erwähnen. Die erste Geberin schenkte das Herbarium und die Bibliothek ihres verstorbenen Bruders. (*Bot. Ztg. 1854. p. 567.*) *Hornung.*

Ueber coffeinhaltige Genussmittel.

Der vorliegende Aufsatz enthält eine grosse Anzahl von chemischen, physiologischen, therapeutischen und nationalökonomischen Reflexionen über die Wirkung und Bedeutung des Kaffees überhaupt und des Coffein insbesondere, denen wir Folgendes entnehmen.

Was die Wirkung des Coffein anlangt, so ist behauptet worden, der Stickstoff desselben sei ein Ernährungsmittel für die organische Substanz. Diese Ansicht ist zwar richtig, hat aber keine grossen praktischen Consequenzen; denn abgesehen von den weit grösseren Stickstoffmengen, die dem Organismus durch Fleischkost, durch Hülsenfrüchte u. s. w. zugeführt werden, darf man nicht vergessen, dass das Coffein zwar einer der stickstoffreichsten Körper ist, aber die Quantität desselben im Kaffeetranke selbst zu gering ist, als dass sein Stickstoff ein Gewicht in die Wagschale der Nationalökonomie Europas legen könnte. Jedenfalls ist der Kaffee weit weniger seiner ernährenden, als seiner nervenaufregenden Kraft wegen in Gebrauch gekommen. Wenn Rochleder die Bildung des Kreatins bei mangelnder Fleischnahrung vom Coffein herleitet, so stimmt dem Zobel nicht vollkommen bei, indem er die Fragen aufwirft: 1) woraus sich Kreatin bildet, ehe ein Mensch Thee oder Kaffee getrunken hat, und 2) wodurch es sich bei dem Säugling oder bei den Vögel-Embryonen bildet. Zobel stimmt vielmehr für die Entstehung des Kreatins aus Casein und sucht diese Ansicht durch eine ausführliche Deduction zu stützen, aus welcher hervorgehen soll, dass wenn man von einem Drittel des Aequivalents das Casein, die summirten Aequivalente des Kreatins, Kreatinins, der Harnsäure und Harnstoffs abzieht, ein Rest bleibt, welcher unter Aufnahme von 7 Aeq. Sauerstoff das Aequivalent des Menschenfettes (nach Liebig) und 8 Aeq. Kohlenstoff giebt. Da jedoch die zu Grunde gelegte Berechnung nicht richtig ist, so lassen wir die Beweisführung des Verf. unberücksichtigt und bemerken nur noch, dass nach ihm, selbst wenn man die Bildung des Kreatins und Kreatinins aus Coffein annimmt, immer noch folgende drei Fragen zu erledigen bleiben: 1) Ist diese Bildung nicht etwa bloss eine secundaire Folge des nicht zu leugnenden Einflusses des Coffein auf die Nerventhätigkeit, d. h. wird die beschleunigte Umsetzung der Gebilde nicht zunächst durch die durch Coffein gesteigerte Nerventhätigkeit bewirkt? Wenn dies der Fall wäre, so hätten zunächst die chemischen Beziehungen des Coffein zum Nervensystem erörtert werden sollen, was bisher nicht geschehen ist. — 2) Oder wird das Coffein zur Bildung der Muskelsubstanz verwendet, und giebt dadurch Gelegenheit, durch schnellere Vermehrung der Muskelmasse auch eine schnellere Bildung und Abscheidung der Zersetzungsproducte des Muskels möglich zu machen? Auch hierüber fehlen die chemischen Nachweise. 3) Oder geht Coffein unmittelbar in Kreatin oder Kreatinin über? Dann ist damit wenig genützt.

Kreatin und Kreatinin sind Uebergangsstufen von den Bestandtheilen des lebenden Muskels zu seinen durch das Leben selbst bedingten Zersetzungsproducten, Schlacken, die, durch den Lebensprocess gebildet, in den Kreislauf aufgenommen, theils zerfallen und weiter oxydirt werden, theils als solche mit dem Harn abgehen.

In Bezug auf die Frage, ob Kaffee der Gesundheit nachtheilig sei, macht Zobel folgende Angaben. Das Coffein kann im Organismus noch zu anderen als den bisher besprochenen Zersetzungsproducten Anlass geben. 1 Aeq. Coffein ($C^{16}N^4H^{10}O^4$) zerfällt nämlich durch den somatischen Chemismus zunächst in 1 Aeq. wasserloser Blausäure (C^2HN) und einen Körper von der Zusammensetzung $C^{14}N^3H^9O^4$, den Zobel einstweilen Y nennt. Dieses überraschende Auftreten von Blausäure als erstes Product des Zersetztwerdens des Coffein im menschlichen Organismus könnte die Nachtheile übermässigen Kaffeetrinkens: Geistesschwäche, Amblyogie,

Muskelzittern u. s. w. erklären. Denn nehmen wir an, dass unser Kaffeegetränk 0,28 Proc. Coffein enthalte, so macht das auf 1 Loth = 240 Gr.: 0,67 Gr. Coffein. Diese enthalten 0,19 Gr. Stickstoff. In 100 Th. wasserloser Blausäure sind 51,85 Th. Stickstoff enthalten; 1 Loth Kaffee gäbe also 0,095 Gr. wasserloser Blausäure (eigentlich 0,38 Gr., da jedoch nur $^1/_4$ in Rechnung kommt [?] 0,095). 1 Unze *Aq. Laurocerasi* (der älteren *Pharm. Austr.*) enthält $^1/_2$ Gr. wasserloser Blausäure, aus 1 Loth Kaffeebohnen kann sich also im Körper eine Quantität Blausäure bilden, die $1^3/_5$ Drachmen officineller *Aq. Laurocerasi* entsprechen würde. Trotzdem verhält sich die Sache anders. Denn nicht die ganze Partie des genossenen Kaffees wird zur Bildung der Blausäure verwendet, sondern ein anderes Aequivalent Coffein zerfällt unter Hinzutreten von $2H + 3N$ der Verbindung Y in das kräftigste Gegengift der Blausäure, nämlich vier Antheile Ammoniak, während ein drittes Aequivalent unter Hinzutreten von 23 Aeq. Wasser sich mit dem von der Zersetzung der beiden ersten gebliebenen Reste vereinigt und 1 Aeq. Chinin, 2 Aeq. Terpentinöl und 3 Aeq. Harnstoff bildet, wobei 27 Aeq. Sauerstoff frei werden.

Der Instinkt hat somit den Menschen bei der Wahl des Kaffees als Getränk nicht, wie behauptet wird, irre geführt. Zwar wird ein Theil des Coffein im Organismus in Blausäure umgesetzt, doch bilden sich zu gleicher Zeit zwei Gegengifte derselben: Ammoniak und Terpentinöl, wodurch die Blausäure genöthigt wird, ihre Wirkungen mehr auf das peripherische Nervensystem zu beschränken, und hier statt giftig, bloss reizmildernd aufzutreten, ähnlich wie z. B. das Opium durch Combination mit *Ipecacuanha* oder schwarzem Kaffee mit seinen Wirkungen das Nervencentrum wenig mehr erreicht, sondern seine Kraft vorzüglich dem niederen Ganglienplexus zuwenden muss. Das Ammoniak ist wohl die Hauptursache der belebenden und nervenaufregenden Wirkung des Coffein: sie würde aber bald vorübergehen, wenn nicht das stärkste der bekannten *Tonico-nervina*, das Chinin, diese Erregung fixirte und kräftigte. Die therapeutische Wirksamkeit des Coffein und Kaffees (incl. der brenzlichen Oele und der Gerbsäure desselben) erhält hierdurch ihre Erklärung. Der Blausäure ist die Heilwirkung des Coffein bei Krankheiten mit abnormer Nervenreizbarkeit: Hysterie, Migräne, Asthma u. a. zuzuschreiben, dem Ammoniak und Terpentinöl seine Wirkung bei der typhösen Blutkrase, dem Ammoniak wenigstens zum Theil die Wirkung des Kaffees bei katarrhalischen Affectionen, bei Krankheiten, die aus unterdrückter Hautausdünstung oder aus abnormer Säurebildung entspringen. Das Terpentinöl erklärt die diuretische, das Chinin die fiebervertreibende Wirkung des Kaffees und des Coffein.

Was die Bildung des Coffein und der Kaffeegerbsäure anlangt, so glaubt Rochleder, dass bei dem constanten Vorkommen des Coffein neben einer Gerbsäure, diese Säure das Material zur Bildung des Coffein in dem betreffenden Pflanzentheile abgebe. Verfasser ist jedoch der Ansicht, dass das Coffein und die Kaffeegerbsäure in der lebenden Pflanze unabhängig von einander gebildet werden. Die Kaffeegerbsäure hält er für Producte der beginnenden Verwesung des Pflanzenskeletts. Nehmen wir die Formel für Cellulose zu $C^{24}H^{21}O^{21}$ und verdoppeln dieselbe, so erhalten wir $C^{48}H^{42}O^{42}$. Sind nun 3 Aeq. Kaffeegerbsäure = $C^{22}H^{24}O^{21}$, so bleibt als Differenz $C^{6}H^{18}O^{21}$, und wir sehen, dass die Pflanze bloss 9 Aeq. Oxygen aufzunehmen braucht, um unter Bildung von 6 Aeq. Kohlensäure und 18 Aeq. Wasser aus 2 Aeq. Cellulose 3 Aeq. Kaffeegerb-

säure zu bilden. Die Bildung des Coffein lässt sich in gleicher Weise ganz leicht aus dem Legumin ableiten. Setzen wir, den Schwefelgehalt des Legumins unberücksichtigt gelassen, C : N : H : O = 48 : 6 : 38 : 15 und vergleichen wir damit den Ausdruck für 1½ Procent Coffein = $C^{24}N^2H^{15}O^6$, so bleibt als Rest eine Stoffmasse = $C^{24}H^{23}O^9$, ein Zahlenverhältniss, das leicht mit der Bildung des palmitinsauren und ölsauren Glyceryloxyds in Verbindung gebracht werden kann. Es bildet sich also das Coffein aus einer Proteinverbindung, indem diese sich in 2 Theile spaltet, von denen der zweite die Fette der Kaffeebohnen componiren hilft. (*Jahrb. der ges. Medicin.*) *A. O.*

Ein grosser Bernsteinfund bei Prenzlau.

Nach amtlichen Ermittelungen fand ein Hirtenknabe am 28. Juli 1855 nahe bei der Stadt Prenzlau selbst in einem Sandhügel ein gelbes, glänzendes Stück, was er nicht augenblicklich erkannte, jedoch durch Kenner als Bernstein bezeichnet wurde. Am nächsten Morgen wurde die Fundstelle wieder aufgesucht, wo bei leichtem, kaum 1 Fuss tiefem Aufräumen gleich 27—28 Metzen Bernstein gesammelt wurden. Sehr bald hatte sich die Nachricht von dem Funde in der Nachbarschaft verbreitet und es stellten sich mehrere Individuen ein, die aus dem neuen Bernstein-Californien Vortheil zu ziehen suchten, so dass mindestens 3—4 Scheffel Bernstein bald der Erde entnommen wurden. (*Bl. für Hand. u. Gwbe. 1856. No. 4.*) *B.*

Wodurch wird der Werth des Getreides bestimmt?

Der Werth der Getreidesorten ist hauptsächlich durch den Gehalt von Kleber bedingt, welcher durch seinen Stickstoffgehalt und wegen seiner chemischen Beschaffenheit überhaupt der eigentliche nahrhafte Stoff der Getreidekörner ist. Gewöhnlich nimmt man an, dass bei gleichem Maassinhalte das grössere Gewicht auch die bessere Frucht bezeichne, und die Käufer wählen daher auf dem Markte stets die schwerere Frucht aus. Neuere Untersuchungen haben aber nachgewiesen, dass dies nicht immer richtig ist. Nach Untersuchungen von Reisel wechselt der Gehalt des Weizens an Wasser von 12—19 Proc.: jede Weizensorte scheint eine bestimmte Menge Wasser aufzunehmen, welche sie unter den gewöhnlichen Umständen festhält. Der Klebergehalt wechselt zwischen 11¾—18 Proc. Im Allgemeinen scheint der Klebergehalt des Weizens mit seiner Dichtigkeit zuzunehmen. Das Hartkorn ist dichter und enthält mehr Kleber, als das Weich- oder Zartkorn. Die untersuchten Weizensorten gaben 1¾—2¼ Proc. Asche. Mit der grössten Aschenmenge war auch der grösste Klebergehalt und die grösste Dichtigkeit verbunden. Nimmt man den Klebergehalt als Maassstab für den Preis des Weizens an, so kann es vorkommen, dass 1 Centner Weizen um ⅓ weniger Werth hat, als ein anderer von grösserem Klebergehalt. Geniesst Jemand täglich 1 Pfd. Weissbrod, so nimmt er bei dem grössten Klebergehalte des verwendeten Mehls gegen Mehl von dem geringsten Klebergehalt an stickstoffhaltiger Substanz so viel mehr zu sich, als 6½ Loth Rindfleisch enthalten. Uebrigens liegt es nicht in dem Interesse des Producenten, den Consumenten stickstoffreicheren Weizen zu liefern, da diese gewöhnlich härteren und glätteren Abarten des Weizens den Boden mehr ausziehen, und auch auf den Märkten nicht einmal so gesucht sind, weil sie weniger weisses Mehl als der weichschalige Weizen geben. (*Allg. Ztg. für die Land- u. Forstw.*) *B.*

10. Zur Pflanzenkunde.

Ueber die Samen und die Keimung der Orobanchen

hielt der Dr. Caspari in der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde einen Vortrag. Der Samen hat ein elliptisch eiförmiges Endosperm, am Mykropyleende liegt das fast kugelförmige ölhaltige Empirium, welches weder Radicule, noch Kotyledonen, noch Anlage von Gefässen zeigt, sondern aus ganz gleichartigen Zellen besteht. Bei der Keimung, die Dr. Caspari in ununterbrochener Reihe an *Orobanche ramosa* beobachtet hat, verlängert sich das Embryum zu einem mehr oder weniger langen Faden, der auf dem Cholaza-Ende noch die Samenschale trägt. Trifft dieser Faden der keimenden *Orobanche* auf die Wurzel einer Nährpflanze, so dringt das Wurzelende, welches keine Wurzelhaube hat, durch das Parenchym der Wurzel der Nährpflanze durch bis auf deren Gefässbündel; von diesem aus entwickeln sich nun in der *Orobanche* selbst die Gefässe; sie verhält sich also, wie ein Ast der Wurzel. Darauf verdickt sich die *Orobanche* an der Basis und bildet strahlige Adventivwurzeln, die oft durch einen Seitenast an Wurzeln der Nährpflanzen sich befestigen, das Cholaza-Ende des Keimlings entwickelt endlich zwei gegenüberstehende schuppenartige Blätter, welche also die Stelle der Kotyledonen vertreten. Darauf folgt abwechselnd mit ihnen ein zweites Paar und darauf die übrigen in $^3/_8$ Stellung. Adventiv-Stammknospen hat Hr. Dr. Caspari nicht bemerkt. — Hr. Prof. Koch sprach über die strauchartigen Spiräen und deren geographische Verbreitung. Die in Rispen blühenden wachsen vorzugsweise in Amerika, die mit zusammengesetzten Doldentrauben hingegen in China, Japan und den Himalaya-Ländern, die mit Doldentrauben endlich im Orient, Südeuropa, in Sibirien und Nordchina. Er macht darauf aufmerksam, dass in den Gärten schon seit langer Zeit mehrere Arten vorkommen, die den Botanikern entgangen sind; besonders sind es zwei *Spiraea chamaedrifolia*-Formen, von denen die eine aus Sibirien rundliche Keime, die andere (wahrscheinlich aus Rumelien und Siebenbürgen) lanzettförmig verlängerte Augen hat. (*Bot. Ztg. 1854. p. 662.*)

Hornung.

Ueber wässerige Ausscheidungen durch Pflanzenblätter.

Hartig hat durch schöne Beobachtungen nachgewiesen, dass die tropfenförmigen Absonderungen an den Spitzen der Gräser, wie an den Rändern breitblättriger Pflanzen, nicht bloss durch atmosphärischen Niederschlag erzeugte Thautropfen seien, sondern — wenigstens in vielen Fällen — einer Ausscheidung wässeriger Pflanzensäfte ihre Entstehung verdanken. Hiebei spiele aber nicht bloss die Sättigung der Luft mit atmosphärischer Feuchtigkeit, sondern auch das Licht und der durch Lichtmangel unterdrückte Ventilationsprocess eine Rolle.

An den Blättern einer Pflanze von Löwenzahn, welche zufällig unter der Glasglocke eines Stecklingskastens aufgegangen war, zeigte sich jeden Morgen an deren scharf zugespitzten Randzähnen ein ziemlich grosser Wassertropfen, welcher entfernt, sich am Tage nicht wieder ersetzte, obschon die Luft unter der Glasglocke beständig mit Feuchtigkeit gesättigt war. Erst gegen Abend, um so früher,

je mehr der Himmel mit Wolken bedeckt war, erneuerte sich die Absonderung und dauerte bis zur Morgendämmerung fort. Ohne die schützende Glasglocke fand die Tropfenbildung auch zur Nachtzeit nicht statt, eben so wenig Einfluss hatte eine künstliche Erhöhung oder Erniedrigung der Temperatur in der Umgebung auf die Tropfenbildung sowohl bei Tage als zur Nachtzeit. Dagegen stellte sich die Tropfenbildung augenblicklich und sehr energisch ein, so wie, selbst in der Mittagsstunde, das Licht vollkommen abgeschlossen wurde. Da aber der Assimilationsprocess höher organisirter Pflanzen eben so bestimmt an Lichtwirkung gebunden ist, so wird es wahrscheinlich, dass die Tropfenbildung selbst Folge einer durch Lichtmangel unterdrückten Assimilation sei und hierin mit der Kohlensäure-Ausscheidung zur Nachtzeit auf gleicher Stufe stehe.

Eine nähere Prüfung, so weit diese bei der geringen Menge möglich war, von ungefähr 100 solcher Tropfenperlen, im Verlauf mehrerer Tage gesammelt und verdunstet, wobei ein sehr geringer, klebriger, ungefärbter Rückstand blieb, in welchen sich kleine Bündel spiessiger Krystalle ausgeschieden hatten, genügt zum Beweise, dass die, an der dem Experimente unterworfenen Pflanze unnatürlich gesteigerte wässerige Ausscheidung etwas Anderes ist, als die unter gewöhnlichen Umständen dunstförmig entweichende Feuchtigkeit, dass das wässerige Excret ein unter Lichtmangel nicht vollständig verarbeiteter, durch Ueberfüllung ausgestossener Pflanzensaft sei, da bei gewöhnlicher Entwickelung der Pflanze an freier Luft die Blattzähne nicht klebrig werden, wie die Oberfläche der Drüsen anderer Pflanzen. (*Bot. Ztg. 1855. p. 911.*) *Hornung.*

Mumienerbsen.

Das britische Museum erhielt vor zehn Jahren eine Egyptische Mumie. In dem Sarkophag fand sich eine wohl verschlossene Vase, in der Wein und Erbsen aufbewahrt waren. Nur eine dieser Erbsen kam zur Entwickelung. Ihr Samen wird nun auch schon in Deutschland gebauet und sie soll an Wohlgeschmack alle andern Erbsensorten übertreffen, gedeiht auch besser und liefert reichlichere Ernten. (*Regel's Gartenflora. Mai 171.*) *Hornung.*

Curiosum.

Die allbekannte Brennnessel hat wohl noch nicht die Aufmerksamkeit der Naturforscher und Aerzte erregt, die sie vielleicht verdient; es liegen in ihr Kräfte, welche zum Theil nicht gekannt, zum Theil noch nicht erforscht sind. Nimmt man eine frische Brennnessel und ein thönernes Topfgeschirr, welches beim Brennen einen Riss bekommen hat, und reibt mit dieser Wurzel die Stelle, so zieht sich sofort dieser Riss zusammen, dass das Geschirr wasserhaltig wird und sich nie wieder öffnet. Es ist nun an den Aerzten, zu untersuchen: ob vielleicht die Brennnessel oder ein Bestandtheil derselben bei Cholera oder Ruhr anzuwenden sei. Dass Obiges sich bestätigt, habe ich selbst versucht. ** (!!!) (*Bot. Ztg. 1854. S. 624.*) *Hornung.*

II. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1856. No. I.

Abl, Dr. phil. Frdr., österreich. Arzneitaxe, durch erschöpf. Tabellen für den prakt. Gebrauch eingerichtet, um jede in der Receptur vorkommende Gewichtsmenge leicht, sicher und schnell berechnen zu können. (Eine Ausführung seines Planes zur Arzneitaxe 1855.) gr. 4. (IV u. 49 S.) Prag, Scholek. geh. n. 2/3 ℔.

Arzneitaxe, neue, für das Königreich Hannover, vom 1. Octbr. 1855. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. 1/6 ℔.

— Königl. Preuss. für 1856. gr. 8. (64 S.) Berlin 1856, Gärtner. geh. n. 1/2 ℔.

— Ordnung für das Königr. Bayern nach der Revision vom 1. Sept. 1848, vom 1. Mai 1849 und vom 31. März 1853. gr. 8. (X u. 62 S.) Nürnberg 1856, Korn. geh. 12 *ngr.*

Berge und Dr. V. A. Riecke, Giftpflanzenbuch oder allgem. und besond. Naturgeschichte sämmtl. inländ. so wie der wichtigsten ausländ. phanerogam. und kryptogam. Giftgewächse, mit treuen Abbildd. sämmtl. inländ. u. vieler ausländ. Gattungen. Mit 72 lith. u. col. Taf. Neue (Titel-) Ausg. gr. 4. (XI u. 329 S.) Stuttgart, Kreis u. Hoffmann. cart. 5 ℔.

Bertolini, Prof. Dr. Ant., Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Vol. X. (ult.) Fasc. 1. et 2. gr. 8. (S. 1—256 mit Portr. in Stahlst.) Bononiae 1854. geh. baar à n. 27 1/2 *ngr.* (compl. 44 ℔ 17 1/2 *ngr.*)

Bibra, Frhr. v., Untersuchung des Orber Badesalzes. gr. 4. (3 S.) Würzburg. 2 1/2 *ngr.*

Bischof, Geh. Bergr. Prof. Dr. Gust., Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. Namen und Sachregister. gr. 8. (2. Bd. S. 2353—2512.) Bonn, Marcus. geh. n. 1/2 ℔. (compl. n. 18 1/2 ℔.)

Braun, Prof. Dr. Alex., Algarum unicellularum genera nova et minus cognita, praemissis observationibus de Algis unicellularibus in genere. Cum tab. VI. lith. gr. 4. (VIII u. 111 S.) Lipsiae, W. Engelmann. geh. n. 3 ℔.

Cannstatt, Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie u. verw. Wissensch. in allen Ländern im J. 1854. Neue Folge. 4. Jahrg. 2. Abth. hoch 4. (XVII u. 155 S.) Würzburg, Stahel. geh. n. 1 1/2 ℔. (compl. n. 3 ℔ 3 *ngr.*)

Döbereiner, Dr. Frz., Cameralchemie für Land- u. Forstwirthe, Gewerbtreibende u. s. w. Mit 65 in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 2. verb. u. verm. Aufl. 5—8. Lief. gr. 8. (2. Abth. S. 81—470.) Dessau, Gebr. Katz. geh. n. à 1/4 ℔.

Döll, Hofr. Prof. J. C., Flora des Grosshrzogth. Baden. 2. Heft. gr. 8. (S. 91—298.) Carlsruhe, Braun. n. 24 *ngr.*

Drevermann, Aug., über die Darstellung des Aluminiums. Vortrag gehalten am 5. Septbr. in der 31. Sitz. des techn. Vereins der Grafsch. Mark. gr. 8. (16 S.) Hagen 1856, Butz in Comm. geh. n. 4 *ngr.*

Flora Bremensis. Index plantarum vascularium circa Bremam urbem sponte crescentium. — Bremens Flora. Verzeichniss der in der Umgegend von Bremen wildwachsenden Gefässpflanzen.

(Phanerogamen und Filicoideen.) Mit Angabe der Standorte. gr. 16. (XVI u. 80 S.) Bremen, Schünemann's Verlag. cart. n. 1/3 ₰.

Flora von Deutschland, herausg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. Christ. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XVI. Bd. 7. u. 8. Lief. Mit 20 col. Kpftaf. 8. (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe. 3. Aufl. XIII. Bd. No. 1—2. Mit 16 color. Kpftaf. 8. (VIII u. 32 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe. 4. Aufl. VII. Bd. 11. u. 12. Heft. Mit 16 col. Kpftaf. 8. (32 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ₰.

Frölich, C., Alpenpflanzen der Schweiz. 5. u. 6. Lief. gr. 4. (à 6 col. Steintaf. u. 1 Bl. Erklärung.) Teufen, Herisau, Meisel's Buchh. in Comm. à n. 24 *ngr.*

Gerhardt, Prof. Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Orig.-Ausgabe, vom Verf. besorgt unter Mitwirkung v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 3. Bd. 3—6. Lief. gr. 8. (S. 257—768.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. 16 *ngr.* (I—III. 6. u. 11 ₰ 4 *ngr.*)

Girgensohn, Hofrath G. C., Uebersicht der bis jetzt bekannten Laub- u. Lebermoose der Ostseeprovinzen. (A. d. Archiv f. d. Naturk. Liev-, Esth- u. Kurlands, 2. Ser. 1. Bd. abgedr.) Lex.-8. (II u. 12 S.) Dorpat, Gläser. geh. n. 3 *ngr.*

Gorup-Besanez, Prof. Dr. E. v., chem. Untersuchungen der Mineralquellen von Steben u. der Max-Marienquelle in der Langenau im bayerschen Voigtland. Für die kais. Leopold.-Carol. Akad. der Naturf.) gr. 4. (40 S.) Bonn, Weber. geh. n. 2/3 ₰.

Gümbel, Rect. W. Th., der Vorkeim. Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Moospflanze. Mit 2 Steindrucktaf. gr. 4. (97 S.) Bonn 1854, Weber. cart. n. 1 2/3 ₰.

— das Sprielekorn im Parallelismus a. d. Pollenkern. Mit 2 Steindrucktaf. gr. 4. (90 S.) Ebend. cart. 1 2/3 ₰.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannov., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. in den Text gedr. Holzschn. u. viel. Taf. in Steindr. 13. u. 14. Lief. gr. 8. (2. Bd. S. 97—288.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 ₰.

Handverkauf-Taxe für Apotheker. 3. Aufl. gr. 8. (160 S.) Berlin, Gärtner. geh. 2/3 ₰.

Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie. In Verbindung mit mehr. Gelehrten herausg. von Dr. J. Frhr. v. Liebig etc. VI. Bd. 4. Lief. (In der Reihe die 36. Lief.) Phosphorwasserstoffe — Populin.) gr. 8. (S. 481—624.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

Jessen, Dr. C. F. W., über die Lebensdauer der Gewächse. Eine gekrönte Preisschrift. (Für die Kais. Leopold.-Carol. Akad. der Naturforscher.) gr. 4. (VI u. 182 S.) Bonn, Weber. cart. n. 2 2/3 ₰.

Kletzinsky, Landger.-Chemik. V., Commentar zur neuen östreich. Pharmakopöe. 3. Lief. gr. 8. (70 S. u. Arzneitaxe XCVIII.) Wien, Braumüller. geh. à 1 ₰ 6 *ngr.*

Kobetzky, Lehr. Dr. Bened., Uebersicht der Mineralwässer und einfachen Mineralien Steyermarks. 4. (26 S.) Gratz, Hesse in Commiss. geh. n. 1/4 ₰.

Körber, Privatdoc. Dr. G. W., Systema Lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands (insbes. Schlesiens), mikroskop. geprüft, kritisch gesichtet, charakteristisch beschrieben und systematisch

geordnet. Mit 4 col. Steintaf. 5. Lief. gr. 8. (XXXV. S. 385 —459.) Breslau, Trevendt u. Granier. geh. à n. $1^1/_2$ ₰. (cplt. n. $5^1/_2$ ₰.)

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Traug., Tabulae phycologicae oder Abbild. der Tange. 5. Bd. 6—10. Lief. (od. 46—50. des ganz. Werkes). gr. 8. (VI u. 17—30 S. mit 50 Steintaf.) Nordhausen, Köhne in Comm. In Mappe à n. 1 ₰; col. à n. 2 ₰.

Leunis, Prof. Dr. Joh., Synopsis der drei Naturreiche. Ein Handbuch für höhere Lehranstalten u. für Alle, welche sich wissenschaftlich mit Naturgesch. beschäftigen. Mit vorzügl. Berücksichtigung der nützl. und schädl. Naturkörper Deutschlands, so wie der wichtigsten vorweltl. Thiere und Pflanzen bearb. 2te gänzl. umgearb. mit mehr. hundert Holzschn. und der etymol. Erklär. der Namen verm. Aufl. 1. Th.: Zoologie. 1. Hälfte. Mit 208 eingedr. Abbild. auf 186 Holzst. gr. 8. (III u. S. 1—352.) Hannover 1856, Hahn. geh. $1^1/_3$ ₰.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissensch. etc. 2te neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. (in Holzschn.) ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortgesetzt von Dr. C. S. Cornelius. 41 u. 42. Lief. (Kohlenstoff — Licht.) gr. 8. (4. Bd. S. 321 — 480.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $^1/_2$ ₰.

Martius, Carl Frid. Ph. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. XV. gr. Fol. (66 S. mit 25 Steintaf.) Lipsiae, F. Fleischer's Verlag in Comm. geh. n. $9^1/_3$ ₰. (I—XV. n. 132 ₰ 27 *ngr.*)

— Dr. Geo., pharmakolog.-medicin. Studien über den Hanf. Inaugural-Abhandlung. gr. 8. (92 S.) Leipzig 1856, Leop. Voss. geh. n. 12 *ngr.*

Melanges physiques et chimiques tirés du bulletin physico-mathematique de l'academie impériale des sciences de St. Petersbourg. Tom. II. 3. Livr. Avec 2 planches lith. in Fol. Lex.-8. (III. S. 213—341.) St. Petersbourg. Leipzig, Voss. geh. n. n. 17 *ngr.* (I—II. 3. n. n. 4 ₰ 26 *ngr.*)

Miquel, Prof. Dr. Fred. Ant. Guil., Florae Indiae Batavae. Accedunt tab. lapidi incisae. (In III coll. s. 24 fasc.) Vol. I. Fasc. 1. Et s. t.: Flora van nederlandsch Indië. Met platen. I. Deel. 1. Stück. Lex.-8. (XVI. S. 1—160 m. 3 Steintaf.) Amsterdami. Lipsiae, Fr. Fleischer. geh. n. $1^1/_2$ ₰.

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Frei bearb. von F. Stohmann u. Dr. Th. Gerding. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschn. 17—19. Lief. gr. 4. (1. Bd. S. 1026—1151.) Braunschweig, Schwetschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Nyman, Car. Frid., Sylloge florae europaeae s. plantarum vascularium Europae indigenarum enumeratio adjectis synonymis gravioribus et indicata singularum distributione geographica. Lex.-8. (XXIV u. 442 S.) Oerebroae. (Holmiae, Bonnier.) cart. n. $5^1/_2$ ₰.

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. T., ausführl. Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgem. Theiles von Dr. Thom. Graham's „Elements of chemistry". 3. umgearb. Aufl. Mit in den Text gedr. Holzschn. 2. Bd. 3. Abth. 7—9. Lief. (CXIV. S. 609 — 981 u. Nachtr. 22 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. $^1/_2$ ₰. (2. Bd. compl. n. 13 ₰)

Perini, Dr. Carlo, e Agostino Perini, Flora dell' Italia settentrionale e del Tirolo meridionale rappresentata colla fisiotipia. Disp. 11. (Cent. II. 10 Taf. in Naturselbstdr.) Trento. (Inspruck, Wagner.) à n. 28 *ngr.*

Preise von Arzneimitteln, welche in der 6. Aufl. der K. Pr. Landes-Pharmakopöe nicht enthalten sind. Für d. J. 1856 nach den Principien der K. Pr. Arzneitaxe berechnet. Anhang zur amtl. Ausg. der K. Pr. Arzneitaxe. gr. 8. (64 S.) Berlin 1856, Gärtner. geh. n. 1/3 ß.

Quintus-Icilius, Lehr. Dr. G. v., Experimental-Physik. Ein Leitfaden bei Vorträgen. 3. Heft. (Schluss.) Lex.-8. (IV u. 477—704 S. m. eingedr. Holzschn.) Hannover, Schmorl u. v. Seefeld. à n. 1 ß.

Regnault-Strecker's kurzes Lehrbuch der Chemie. In 2 Thln. 1. Bd. Anorgan. Chemie u. Abriss der organ. Chemie. 3. verb. Aufl. A. u. d. T.: Kurzes Lehrbuch der anorgan. Chemie, theilweise nach Prof. Regnault selbstständig bearb. v. Prof. Dr. Ad. Strecker. Mit 182 in den Text eingedr. Holzschn. 3. verm. Aufl. 8. (XXVII u. 783 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 ß.

Reichenbach fil. Heinr. Gust., Xenia Orchidacea. Beitrag zur Kenntniss der Orchideen. 4. Heft. gr. 4. (S. 73—96 mit 5 schwarz. u. 5 col. Kpftaf.) Leipzig, Brockhaus. à n. 2 2/3 ß.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., u. Dr. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen Abbild. No. 182 u. 183. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 16 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. 5/6 ß. col. à n. 1/2 ß.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcolor. Ser. I. Heft 114—115. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Ebd. à n. 16 *ngr.*

— Iconographia botanica. Tom. XXVII. Dec. 11 u. 12. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XVII. Dec. 11—12. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 16 S. Text.) Ibid. à n. 5/6 ß. col. à n. 1 1/2 ß.

Schacht, Privatdoc. Dr. Herm., Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse. Als 2te vollst. umgearb. u. stark verm. Aufl. der Pflanzenzelle. (In 2 Thln.) 1. Th.: Die Pflanzenzelle und ihre Lebenserscheinungen. Mit 83 eingedr. Holzschn. u. 5 z. Th. farb. Taf. in Steindr. 1. Abth. gr. 8. (VIII u. S. 1—304.) Berlin 1856, G. W. F. Müller. geh. n. 1 2/3 ß.

Schafarik, Adelb., über die Cyanverbindungen des Platins. (A. d. Sitzber. der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (37 S.) Wien, Braumüller. geh. n. 6 *ngr.*

Scherer, Prof. Dr. J., chem. Untersuchungen der Soole der Philippsquelle zu Orb im Reg.-Bez. Unterfranken u. Aschaffenburg in Bayern. gr. 4. (3 S.) Würzburg. 22 1/2 *ngr.*

Schneider, Prof. Dr. F. C., Commentar zur neuen österreich. Pharmakopöe. Mit steter Hinweisung auf die bisher gültigen Vorschriften der Pharmakopöe von 1834 nach dem gegenwärtigen Standpuncte der darauf Bezug habenden Wissenschaften bearb. 2. Bd. 2. Hälfte. gr. 8. (VII. S. 273—696.) Wien, F. Manz. geh. 2 ß 8 *ngr.* (compl. 8 ß.)

Sertum Petropolitanum s. Icones et descriptiones plantarum, quae in horto imperiali Petropolitano floruerunt. Dec. II. (ult.) Ed. curavit C. A. Meyer. Imp.-Fol. (VII u. 17 S. m. 10 color. u. 6 schwarz. Steintaf.) Petropoli 1852. Lipsiae, Voss.) à n. 4 ß. col. à n. 6 ß.

Veränderungen der Königl. Preuss. Arzneitaxe für die Hohenzollernschen Lande für 1856. gr. 8. (8 S.) Berlin 1856, Gärtner. n. $2^1/_2$ *ngr.*

Wagner, Herm., Führer ins Reich der Kryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. 1. Die Laubmoose, dargest. durch 25 Arten derselben. 4. unveränd. Aufl. 8. (VIII u. 48 S. mit 1 Steintaf.) Bielefeld 1856, Helmich. geh. n. $^1/_6$ ₰.

Walpert, H., Synonyme der Phanerogamen und kryptogamischen Gefässpflanzen, welche in Deutschland und in der Schweiz wild wachsen. gr. 8. (III u. 309 S.) Lissa, Günther. geh. $1^1/_3$ ₰.

Zeller, G. H., Studien über die ätherischen Oele. 2. u. 3. Heft. (Abdruck a. d. Jahrb. für prakt. Pharmacie.) gr. 8. n. $1^3/_4$ ₰. (1—3.: n. $2^1/_2$ ₰.)

Zetterstedt, Dr. Joan. Eman., Dispositio muscorum frondosorum in monte Kinnekalle nascentium. gr. 8. (72 S.) Upsaliae 1854. (Holmiae, Bonnier.) geh. n. 16 *ngr.*

Mr.

12. Handelsbericht.

Hamburg, den 19. Februar 1856.

Seit unserm letzten Berichte haben sich für unsern Handel zwei Dinge ereignet, deren Eintreten gewiss von den meisten der Geschäftswelt Angehörenden mit Freuden begrüsst worden ist; wir meinen die Wiederherstellung unserer Schifffahrt und die Aussichten auf das Zustandekommen eines Europa die Ruhe wiedergebenden Friedens. Allerdings dürfen wir es uns nicht verhehlen, dass der gewünschte Aufschwung der Geschäfte bis jetzt nicht allein nicht erfolgt ist, sondern dass sich seit der Realisation der gedachten Momente der meisten Waaren eine weichende Tendenz bemächtigt hat, die auf die Unternehmungsfähigkeit unsers Platzes eine nothgedrungene Lähmung übertragen musste. Ziehen wir dagegen den Umstand in Betracht, dass wir uns erst im Anfange der Saison befinden und unsere Elbe selten um diese Zeit ganz vom Eise befreit zu sein pflegt, so dürfen wir uns allerdings mit der Hoffnung schmeicheln, dass der gegenwärtige Zustand ein vorübergehender sein wird und unsere nunmehr assortirten Läger in Bälde unserm Markte die gewöhnliche Activität verleihen werden. Ueber die uns von transatlantischen Häfen zugegangenen Ankünfte geben wir am Fusse das nähere Verzeichniss und beginnen mit unserm Referate über die einzelnen Hauptartikel unserer Branche.

Von *Cap Aloë* empfingen wir via England 71 Kisten, welche nur theilweise fein ausfallen; schöne harte blanke Waare besitzen à 40 Mrk. — Die kleinen Zufuhren von *Balsam Copaivae*, als: 22 Fässer von Para und 16 Fässer von Newyork, sind für den Augenblick noch ohne Interesse, indem der Artikel noch immer stagnirt; obige 22 Fässer enthalten eine sehr schöne, helle, klare, wiewohl dünnflüssige und nicht probehaltige Qualität, wofür Eigner den übertriebenen Preis von 15 Schill. fordern. Unsere Vorräthe dürften noch ferner anwachsen, da von Newyork pr. „Nordamerika" 86 Fässer auf hier schwimmen und auch direct von Maracaibo Einiges erwartet wird. — Die von Valparaiso angebrachten 43 Krüge *Balsam Peru* sind von satz- und schleimhaltiger Beschaffenheit und müssen daher erst gereinigt werden; der Inhaber hat aber hohe

Ideen, und ist ein Gebot von 56 Schill. fürs Ganze von ihm refüsirt worden. — Von Iquique sind 2 Säcke *Boraxkalk* und von Ostindien 48 Kisten *halbraffinirter Borax* eingetroffen, erstere schon vom Bord verkauft, letztere noch unbegeben. — *Cantharides* sind ganz vernachlässigt. — Die von Payta angebrachten 100 Kisten und 4 Seronen *Chinarinde* fallen äusserst verschieden und gemischt: es befinden sich ca. 30 Kisten mittelstarke *Huanuco* darunter, so wie etwa 30 Kisten ächte *Loxa*, wovon die Hälfte fein; den Rest bilden ca. 40 Kisten Bastardsorten, theils dicke offene Röhren, theils ganz dünne falbe Waare. Die Partie ist bereits en bloc zu geheimem Preise aus der Hand verkauft worden. — Von *Cubeben* empfingen wir via London 68 Säcke in besserer Qualität als die letzten Zufuhren. — Mit Ostind. *Gummi arabic.* ist unser Markt zu den Bezugspreisen billig versorgt. — Die am 30. Januar in Auction gebrachten 42 Kisten gewaschenen *Zanzibar Copal* wurden alle begeben, als Prima hell hart Gänsehaut, grossstückig, mit kleinen und Mittelstücken gemischt à $25^7/_8$—$26^1/_8$ Schill., reell kleinstückig à $23^1/_8$ bis $23^1/_4$ Schill., Erbsengrösse à $19^1/_2$—$19^7/_{16}$ Schill., hübsch grossstückig röthlich à $20^7/_8$—$21^1/_8$ Schill. Den Abgang der heutigen Copal-Auction berichten am Fusse. — Am 22. Februar kommen 27 Kisten und 2 Säcke gewaschener *Westind. Copal* zum Verkauf, welche von Boston importirt wurden und wovon 16 Kisten hübsch rein mittelstückig fallen, welche auf 18 Schill. taxiren; der Rest besteht aus buntem unreinem kleinstückigem, ca. 9 Schill. werth. — Die Preise von *Gummi Damar* werden sich wohl durch die zugeführten 261 Kisten etwas verbilligen, sobald selbe erst gelandet sind; man vermuthet, dass die 121 Kisten von Singapore naturell fallen, die 140 Kisten von Batavia sind angeblich elect. — Von den angebrachten 65,000 Pfd. *Para Gummi elasticum* sind 20,000 Pfd. zu ca. 20 Schill. in die zweite Hand übergegangen. — Die von Calcutta angekommenen 424 Kisten und 421 Säcke *Schellack* sind nur erst theilweise gelandet; die 424 Kisten bestehen leider sämmtlich aus der hier incouranten kirschbraunen Sorte, während die 421 Säcke *Knopf-Schellack* enthalten; es heisst, dass die Waare den Importeuren sehr hoch einstehe. Orange Sorten waren in letzter Zeit sehr gefragt und sind entschieden sparsamer geworden. — In braunem *Americ. Harz* sind einige Parthien zu 47 Schill. gemacht worden; von hellen Sorten haben wir gute Auswahl zu billigen Preisen. — Für die neuen Zufuhren *Lorbeeren* wird $14^3/_4$ Mrk. verlangt; *Lorbeerblätter* in schönster Triester Waare à $11^3/_4$ Mrk., geringe alte stielige à $9^1/_4$ Mrk., Oporto Sorte $14^1/_4$ Mrk. Auswahl. — Die glänzende Epoche, in welcher sich *Ol. Anisi stellati* nun schon seit $1^1/_4$ Jahren befindet, ist noch immer nicht zu Ende; die pr. „Monarch" auf hier abgeladenen 9 Kisten haben schon schwimmend à $12^1/_2$ Mrk. ihre Nehmer gefunden; dennoch scheint es, dass der Artikel jetzt seinen Culminationspunct erreicht hat, denn der Bedarf hat in den Consumtionsländern bedeutend abgenommen und ist auch in London schon eine flauere Stimmung in Folge dessen merkbar. — Auch mit *Ol. Anisi vulgaris* ist es flau geworden, die Vorräthe sind ziemlich erschöpft und hält man loco auf $9^3/_4$ Mrk. — Der Preis von *Ol. Amygdalar. amar.* ist von unsern Fabrikanten auf 23 Mrk. ermässigt worden. — *Ol. Cassiae* hat ganz gegen alle Erwartung einen plötzlichen Aufschwung genommen, hauptsächlich veranlasst durch die zusammengegangenen Vorräthe in London und in Newyork: man hat loco bis 9 Mrk. 8 Schill. bewilligt, und weigern sich die Empfänger der pr. „Eena" und „Monarch" schwimmenden 39 Kisten

davon auf Lieferung abzugeben. Die Importation des Artikels während der letzten Jahre in Newyork zeigt eine bedeutende Verminderung, 1853: 172 Kst., 1854: 78 Kst. und 1855: 24 Kst. — Von *Ol. Laurinum* ist nichts Neues zugeführt worden, Eigner halten die kleinen Bestände auf 140 Mrk. — Von Newyork angebrachte 13 Kisten *Ol. Menthae* enthalten nur ordin. Shipping Qualität. — *Ol. Ricini* hat in Folge der Flaue in London auch hier etwas nachgegeben. — *Rad. Jalappae* bleibt selten, 6 Ballen gute Mittelwaare wurden zu 26 Schill. begeben. — *Ipecacuanhae* ist in erster Hand geräumt und sind Vorräthe in zweiter Hand sehr billig gegen die englischen Preise. — Die angekommenen 100 Ser. *Ratanhiae* bestehen wieder aus Knollenwaare, die Inhaber älteren Lagers haben ihren Preis auf 8 Schill. ermässigt. — Die Vorräthe von *Rhabarber* sind jetzt so aufgezehrt, dass das baldige Eintreffen der stündlich zu erwartenden 112 Kisten jetzt recht wünschenswerth sein dürfte. — 234 Seronen *Honduras Sassaparille*, theils von Belize, theils von Newyork, haben unsere Bestände wieder verbessert; es ist schöne kräftige Waare darunter, wofür vorläufig 18 Schill. verlangt wird; *Senegae* und *Serpentariae* fest, aber ohne Geschäft. — *Safran* flauer und schwer verkäuflich. — *Sem. Cynae* in grüner Levant. Sorte nach Qualität zu $8^1/_2$ Schill. zu kaufen. — In *Sem. Sabadilleos* ist endlich Speculation eingetreten, 82 Ballen sind dieser Tage aus dem Markte genommen und sind Inhaber in Folge dessen fester geworden; der Verbrauch ist nichts desto weniger noch eben so unbedeutend wie früher. — Bei den belangreichen Zufuhren, welche sich von *Sternanis* auf hier und Bremen unterwegs befinden, haben Eigner ihre Forderung bereits auf Notirung herabgesetzt. — *Spermacoeti* bleibt rar und gilt 20 Schill. — Mit *Tamarinden* wurden wir direct von Calcutta mit 125 Fässern und indirect von Rotterdam mit 82 Fässern versorgt; schwarze saure Frucht gilt $15^1/_4$ Mrk. — Nach *Terpentinöl* besteht regelmässige Frage; die jetzigen Preise dürften indess binnen Kurzem einen Abschlag erleiden, da ca. 1400 Fässer von Newyork auf hier unterwegs befindlich. — Von *Vanille* besitzen wir einige Dosen hübscher Mittelwaare von reinem Parfüm, ziemlich fett, frisch und haltbar, 7—8 Zoll lang, à 58 Mrk.; Prima fest auf 110 Mrk. gehalten.

Von *Cacao* erhielten wir drei directe Ladungen, ca. $1^1/_2$ Mill. Pfund, *Guayaquil* guter frischer Waare, welche zu 5 Schill. begeben wurden, ferner 16 Säcke *Domingo*, welche zu $4^5/_8$ Schill. bedangen, und 211 Säcke *Para*, die angeblich zu $5^1/_4$ Schill. Hände wechselten, wahrscheinlich aber zu ca. $4^3/_4$ Schill. umgesetzt wurden. — Die Bestände von *Cassia lignea* und *Flores Cassiae*, namentlich letzterer, haben sich sehr gelichtet und die erwarteten Zufuhren werden somit einen guten Markt treffen. — Von *Cassia vera* haben wir ca. 1000 Colli Zufuhr erhalten, zum Theil recht hübscher Qualität, die aber noch aus dem Markte gehalten werden. — Angebrachte 100,000 Pfd. Nelken sind zu $5^1/_2$ Schill. in die zweite Hand übergegangen. — *Schwarzer Pfeffer* zeigt grosse Festigkeit; *Piment* dürfte die billigste Periode überstanden haben, und haben Inhaber zum Theil ihre Forderungen erhöht.

Acid. tartaric. ist plötzlich wieder in Aufnahme gekommen und stark für England und Amerika gekauft worden; man hat weisse spiessig krystallisirte bis $15^1/_2$ Schill. bezahlt und hält jetzt auf $15^3/_4$ Schill. — *Borax raffin.* und *Natrum bicarbonic.* haben sich seit Eröffnung der Schifffahrt wieder billiger gestellt; *Sal volatile* hat sich dagegen behauptet. Die Fabrikanten von *raffin. Camphor*

haben durch ihre starke Concurrenz mit einander den Artikel auf unsere heutige billige Notirung herabgedrückt. — Die zugeführten 2203 Säcke *Ostind.* und 19,063 Säcko *Chili Salpeter*, welche ohne die eingetretenen Aussichten auf Frieden prompt zu brillanten Preisen begeben worden wären, liegen noch ganz unbeachtet, und würde man *Ostind.* gegenwärtig bei einem Posten zu ca. 43 Mrk. kaufen, so wie schwimmende Ladungen vielleicht unter 14 Mrk.

Laguna *Blauholz* notiren mit 6 Mrk. $6^1/_2$ Schill., Domingo à 4 Mrk. $13^1/_2$ Schill.: Tuspan *Gelbholz* kaufen zu $5^7/_8$ Mrk., Maracaibo und Portorico à $4^7/_8$ Mrk. und hübsches Porto Plata, dem Cuba ähnelnd, à $5^1/_8$ Mrk., Prima ausgesuchtes Lima *Rothholz* empfehlen à 11 Mrk. — In Folge des Aufschwunges, den *Curcuma* in London genommen, sind die Preise auch hier wesentlich gestiegen, und dürfte die Speculation sich trotz des abgenommenen Verbrauches erhalten, da unter unsern Vorräthen nur der kleinere Theil aus guter Waare besteht und von Zufuhren Nichts verlautet. — *Farbeholz-Extracte* sind billiger zu kaufen; *Sandford Blauholz* bei Quantum mit $5^7/_8$ Schill. durchzubringen, Lieferung à $5^3/_4$ Schill.; von *Gelbholz* wird Einiges zu 8 Schill. erwartet. — *Dividivi* kaufen in guter Waare zu 9 Mrk. 12 Schill. incl. Säcke. — *Chines. Gallen* wieder ganz in Vergessenheit gerathen. — Eine kleine Zufuhr von 288 Körben *Brasil. Orlean* recrutirte wieder unsere Bestände, feine Waare, schön von Geruch, Consistenz und Farbe, empfehlen à $8^3/_4$ Schill., hübsch mittel, gut von Farbe und Geruch à $5^1/_2$ Schill. — Schönen feurigen Guadeloupe *Orlean* in Bast erlassen bei Oxhoften à 12 Schill. — Von *Terra Catechu* empfingen wir direct von Hinter-Indien ca. 400,00 Pfd., wodurch einige zaghafte Speculanten sich verleiten liessen, ohne allen Grund ihre Vorräthe zu $18^3/_4$ à 19 Mrk. zu verschleudern, seitdem sind ca. 100,000 Pfd. auf Meinung und zum Versand gekauft, was den Werth des Artikels auf $20^1/_2$ à 21 Mark gehoben hat, und immer noch billiger als die Londoner Notirung bleibt. — *Terra Japonica* ist ganz flau und bei Quantitäten zu 12 Mrk. 10 Schill. erhältlich.

Liste diverser transatlantischer Zufuhren seit Wiedereröffnung der Schifffahrt.

Aloë	73	Kisten
Balsam Copaivae	38	Fässer
„ de Peru	43	Krüge
Borax-Kalk	235	Säcke
„ $^1/_2$raffin.	48	Kisten
Blauholz-Extract	5817	„
Camphor	200	„
Cacao, Guayaquil	1,460,000	Pfund
„ Para	200	Säcke
„ Domingo	16	„
„ Angustura	176	„
Cassia lignea	3000	Matten
„ vera	1036	Packen
Chinarinde . . . . 102 Kisten	84	„
Cubeben	68	Säcke
Gummi Copal, Ostind. . 42 Kisten	42	„
„ „ African.	100	„
„ Damar	261	Kisten
„ elastic. Para	65000	Pfund

Gummi elastic. Ostind.	98	Colli
Nelken	100000	Pfund
„ Stengel	35000	„
Orlean, Brasil	288	Körbe
Pfeffer, schwarzer	2409	Säcke
„ weisser	76	„
Piment	3458	„
Rad. Ratanhiae	105	Seronen
„ Sassapar. Honduras	234	„
Saflor, Bengal	60	Ballen
Sago, Perl-	1186	Kisten
Salpeter-, Chili	19086	Säcke
„ Ostind.	2203	„
Schellack 424 Kisten	421	„
Tamarinden	222	Fässer
Terra Catechu	390000	Pfund
„ Japonica	1550	Packen

Auf der Elbe ist die „Helene" von Canton eingetroffen mit folgender Ladung:

2400	Kisten	Cassia lignea	
170	„	Flores Cassiae	
29	„	Ol. Anisi Stellati	auf Lieferung
38	„	„ Cassiae	verkauft
$11^{1}/_{2}$	„	Rhabarber	
204	„	Chow-Chow	
20	„	Soya.	

Beim Schreiben dieses Berichtes erfahren wir, dass ausser den 20,000 Pfd. *Gummi elastic.* fernere 30,000 Pfd. zu 20 Schill. begeben sind, wodurch nun der Vorrath reiner Waare in erster Hand erledigt ist.

Abgang der heutigen Auction

über 42 Kisten und 42 Säcke gewaschenen Zanzibar Copal ex „Elise und Emma".

12 Kisten Prima grossstückig und mittelstückig gemischt, ziemlich rein gewaschen, zu $26^{1}/_{4}$ à $26^{1}/_{2}$ Schill. verkauft.
9 „ do. mittelstückig à 25 Schill. begeben.
7 „ do. kleinstückig zu $23^{1}/_{4}$ à $23^{1}/_{2}$ Schill. verkauft.
3 „ do. Erbsengrösse à $19^{7}/_{8}$ Schill.
9 „ Secunda grossstückig, röthlich, hübsch hell und rein, zu 20 à $20^{1}/_{4}$ Schill.
1 „ do. kleinstückig, röthlich, à 17 Schill.
1 „ Schlacken, milchige krustige Waare, verschieden von Grösse, à $13^{3}/_{8}$ Schill.
1 Sack hübsch kugeliger citrongelber, rein, etwas milchig, à $18^{3}/_{8}$ Sch.
9 Säcke Ausschuss, milchige schlackige Qualität, mit reinen Stücken gemischt, à $9^{3}/_{4}$ Schill.
26 „ do. do. aber kleiner, à $5^{1}/_{2}$ Schill.
6 „ unreiner Absiebsel, ziemlich stäubig, à $5^{1}/_{2}$ Schill. — Alle begeben.

Mit Ergebenheit

Berdien & Grossmann.

---

13. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Abgenöthigte Erklärung *).

Im Januarhefte des Archivs hat sich Herr Dr. Meurer veranlasst gesehen, auch die von mir seit 13 Jahren herausgegebene „Allgemeine pharmaceutische Zeitschrift“ zu besprechen, und zwar in einer Weise, welche die Persönlichkeit offen an der Stirn trägt. Ich hielt es nicht der Mühe werth, auf dessen erste hämischen Angriffe im Jahre 1843 zu antworten, und meine Zeitschrift hat trotz Herrn Dr. Meurer fortbestanden, besteht heute noch und erfreut sich einer recht weit verbreiteten Theilnahme, die sich zu erhalten die Zeitschrift auch ferner angelegen sein lassen wird. Und dies scheint der Hauptärger des Herrn Dr. Meurer. Doch kann ich ihm diesen nicht ersparen, zumal da sich noch viel competentere Männer hinsichtlich des praktischen Werthes wiederholt ausgesprochen haben, dieses sogar in dem Archiv für Pharmacie (XCII. Bd. 1. Hft. p. 104) bei Gelegenheit einer gehaltenen Kreisversammlung, selbst Ausdruck gefunden hat, und überdies das lange Bestehen der Zeitschrift selbst am besten für sich zeugt.

Wenn Hr. Dr. Meurer jetzt auf seine vor 12 Jahren gestellte Prognose zurückkommt, welche so wenig sich bewährt hat, so ist dies Meurerisch original, aber nicht originell, und zeugt von einer ebenso eigenthümlichen geistigen Richtung, die sich nur zu wiederholen versteht, als von lang gehegter kleinlicher Bosheit. Ich wünsche übrigens, dass Herr Dr. Meurer als Apotheker mehr Glück hat, als wie mit dieser Prognose.

Findet derselbe Mittheilungen in meiner Zeitschrift „nicht gerade besonders mittheilenswerth“, nun so sind dies sehr individuelle Ansichten; es wäre aber bei einem klein wenig Anstand zu erwarten gewesen, dass Herr Dr. Meurer wenigstens Mitarbeiter am Archiv, wie Herrn Stickel u. s. w., nicht so muthwillig beleidigte. Doch brauche ich diese Herren nicht zu vertreten, diese vermögen es selbst.

Wäre Herrn Dr. Meurer's Kritik übrigens etwas Besseres, als kleinliche Bosheit, so würde derselbe nicht geradezu Sachen behauptet haben (dass ich nämlich alle andern Journale entbehrlich zu machen gewollt hätte), an die ich nie gedacht habe. Was endlich die gerügte Ordnung des Materials der Zeitschrift betrifft, so würde

---

*) *An die Redaction des Archivs der Pharmacie.* — Die Erklärung des Herrn Prof. Dr. Artus könnte allerdings, da sie offenbare Injurien enthält, von der Redaction zurückgewiesen werden; ich der Betheiligte bitte aber dieselbe wörtlich abdrucken zu lassen. Jedem steht es dann frei, da ihm alle Unterlagen vorliegen, sich sein Urtheil über Hrn. Prof. Artus und mir, und über dessen Zeitschrift und meine Anzeigen derselben, zu bilden.

Dresden, den 17. Febr. 1856. Dr. Friedrich Meurer.

Indem die Redaction den Wünschen des Hrn. Professor Dr. Artus und des Hrn. Dr. Meurer entspricht in wörtlicher Mittheilung des Vorstehenden, muss sie doch gegen die Ausdrücke „hämische Angriffe“ und „kleinliche Bosheit“ protestiren, da ihr Dr. Meurer als ein gerader, offener, wahrheitsliebender Mann seit langen Jahren bekannt ist. D. R.

sich, ohne gerade einer andern Zeitschrift zu nahe treten zu wollen, Manches erwiedern lassen; allein es ist mir zuwider, zu schaden, bloss um zu schaden und ohne etwas zu nützen.

Dies mein erstes und letztes Wort über Herrn Dr. Meurer's Gebahren hinsichtlich meiner Zeitschrift.

Jena, den 14. Februar 1856.

Professor Dr. Artus.

Die nachstehende Uebereinkunft wird hiermit zur Kenntnissnahme der neu eingetretenen Mitglieder des Vereins gebracht, mit dem Wunsche um Betheiligung bei diesem, sowohl den Vortheil der einzelnen Mitglieder, wie des ganzen Vereins betreffenden Versicherungs-Abschlusse.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

Uebereinkunft.

Zwischen

dem Oberdirectorio des Apotheker-Vereins in Norddeutschland einerseits, und

der Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft andererseits,

ist unter dem heutigen Tage die nachstehende Uebereinkunft geschlossen worden.

§. 1. Die Uebereinkunft hat den Zweck, die Interessen des Vereins und der Gesellschaft gegenseitig zu fördern. Sie bezieht sich auf alle Gebäude- und Mobiliar-Versicherungen, welche von den Mitgliedern des gedachten Vereins bei der genannten Gesellschaft genommen werden möchten.

§. 2. Die Aachener und Münchener Gesellschaft verpflichtet sich, von den aus der Hälfte ihres Jahresgewinnes zu bildenden, zu gemeinnützigen Zwecken bestimmten Fonds einen verhältnissmässigen Antheil zu den, in den §§. 3. und 4. der hier angehefteten Statuten, genannt „Grundsätze" des norddeutschen Apotheker-Vereins bestimmten Zwecken an das Oberdirectorium dieses Vereins zu zahlen.

Diese Zahlung ist in den Ländern, Provinzen und Städten, wo die Verfügung über den gedachten Fonds den Regierungen oder Behörden nachweislich zusteht, durch deren Genehmigung bedingt, welche letztere jedoch von Seiten der Gesellschaft nach Kräften befördert werden wird.

§. 3. Bei Berechnung dieses Antheils kommt in Betracht die am 31. December jedes abgeschlossenen Jahres laufende Versicherungssumme:

a) derjenigen Länder etc., in welchen Versicherungen der Vereins-Mitglieder bei der Gesellschaft laufen;

b) der sämmtlichen an dieser Uebereinkunft theilnehmenden Personen in den einzelnen Ländern etc.

In dem Verhältniss der Summe ad b) zu der ad a) soll auch der Antheil des Vereins an dem Gesammtantheile jedes einzelnen Landes stehen.

Die verschiedenen, nach den einzelnen Ländern etc. ermittelten Antheile bilden den Gesammtantheil des Vereins.

§. 4. Gleich wie die Versicherung bei der gedachten Gesellschaft einem jeden Mitgliede des Vereins zur freien Entschliessung verstellt bleibt, ebenso ist auch die Befugniss der Gesellschaft in

der Annahme oder Ablehnung der einzelnen Versicherungen eine unbeschränkte.

§. 5. Der Beitritt der Einzelnen zu dieser Uebereinkunft erhellt aus der mit der Gesellschaft abgeschlossenen Versicherung.

So geschehen Bernburg, den 18ten / Berlin, „ 22sten Januar 1849.

Das Oberdirectorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

gez. Dr. L. F. Bley.

In Vertretung der Aachener und Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft.

gez. Gustav Stölting.

An die Herren Vereinsmitglieder im Vicedirectorium Mecklenburg.

Die so wohl motivirte freundliche Bitte des Directoriums des norddeutschen Apotheker-Vereins um Ausfüllung und Beförderung des (jedem Mitgliede zugekommenen) Schema über das Geschäftspersonal der Apotheken ist bedauerlich nur im Kreise Güstrow in einem Grade berücksichtigt worden, der, wenn auch nicht Zufriedenheit, doch schon Anerkennung verdient. Die Herren Collegen, welche diese Mahnung berührt, bitte ich, solche freundlich aufzunehmen, und durch gefällige Einsendung des Desiderats das Versäumte nachzuholen.

Ich benutze diese Gelegenheit zu dem Erbieten, die Beförderung von Beiträgen zu der intendirten — in der That so hochlöblichen wie gewiss segensreichen — Wackenroder-Stiftung für studirende Pharmaceuten mit besonderem Vergnügen zu übernehmen.

C. Grischow.

Warnung.

Die Unterstützung des Vereins wird gar häufig in Anspruch genommen von solchen Pharmaceuten, welche nie etwas beigetragen haben zu den Unterstützungscassen. Gemäss den Bestimmungen der Statuten wird darauf aufmerksam gemacht, dass nur solche auf Unterstützung Anspruch haben, welche nachweisen können, dass sie sich durch Mitwirkung an den milden Stiftungen des Vereins betheiligt haben.

Das Directorium.

Im chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena

beginnt mit dem 14. April d. J. der Sommer-Cursus. Anfragen und Anmeldungen wolle man zeitig richten an den unterzeichneten Director.

Jena, den 18. Februar 1856.

Dr. Hermann Ludwig,
ausserord. Professor an der Universität Jena.

Pharmaceutisch-chemisches Institut in Heidelberg.

Mit dem Sommersemester d. J. verlege ich mein seit 16 Jahren in Speyer mit Erfolg betriebenes Institut und Laboratorium nach

Heidelberg. Ich lese die pharmaceutischen Collegien, lasse im Laboratorium arbeiten und nehme studirende Pharmaceuten, nebst solche junge Männer, welche sich in der Chemie u. s. w. vorbereiten oder weiter bilden wollen, in meinem Hause in Pflege. Die mir anvertrauten stehen unter meiner speciellen Aufsicht und Leitung.

Speyer, im Februar 1856. Dr. Walz,
Oberdirector des süddeutschen
Apotheker-Vereins.

Stellegesuch.

Einer meiner Praktikanten, den ich empfehlen kann, wünscht nächsten Michaelis eine Gehülfenstelle in Norddeutschland anzunehmen, worin ihm Gelegenheit geboten würde, sich wissenschaftlich weiter auszubilden.

Nähere Auskunft auf frankirte Anfragen.

Dr. A. Overbeck,
Apotheker in Lemgo.

Offene Gehülfenstelle.

In einem pharmaceutischen und technisch-chemischen Laboratorium ist die Stelle des ersten Adjuncten zu besetzen. Praktische und theoretische Kenntnisse, der Ausweis einer längeren Servirzeit in ähnlichen grösseren Laboratorien und über ein moralisches tadelloses Verhalten hat sich der Bewerber dieser Stelle auszuweisen. Die Offerten sind zu adressiren an das „Pharmaceutische und technisch-chemische Institut des Dr. Daniel Wágner in Pesth.“

Syrupus Rubi Idaei

in bester Qualität verkauft zu billigen Preisen, jetzt à Pfd. 6 sgr,
Apotheker Lohsse in Tambach bei Gotha.

Dieser Himbeersaft ist nach eingesandten Proben aller Empfehlung werth. Dr. Bley.

Verkauf einer Apotheke.

Eine vollständig eingerichtete, sehr frequente Apotheke einer Fabrikstadt der Rheinprovinz wird Käufern, welche 10,000 ₰ baar anzahlen können, auf Franco-Anfragen namhaft gemacht von

Dr. L. C. Marquart in Bonn.

Apotheken - Verkäufe.

Eine Apotheke von 9000 ₰ Umsatz, 1000 ₰ Miethsertrag, ist für 73,000 ₰; 1 desgl. von 9000 ₰ Umsatz, 400 ₰ Miethsertrag, für 60,000 ₰; 1 desgl. von 4000 ₰ Umsatz, 200 ₰ Miethsertrag, für 28,000 ₰; 1 desgl. von 3200 ₰ Umsatz, 100 ₰ Miethsertag, für 24,000; 1 desgl. von 2600 ₰ Umsatz für 17,000 ₰; 1 desgl. von 2000 ₰ Umsatz für 11,500 ₰ zu verkaufen, und mehrere andere Geschäfte verschiedener Grösse.

Ferner sind uns einige chemische Fabriken, Destillations-Geschäfte, Essig-Fabriken, 1 photographisches Atelier zum Verkauf übertragen.

Näheres durch L. F. Baarts & Co., Berlin, Jägerstrasse 10.

Berichtigung.

Da in dem Preussischen Medicinal-Kalender meine Personalien unrichtig angegeben sind, bringe ich nachstehend meine vollständige Adresse zur öffentlichen Kenntniss:

Neustädtel, Regierungsbezirk Liegnitz.
Emil Friedrich August Wege, Apotheker I. Classe.

Im Geschäftsverkehr zeichne ich der Kürze halber:

Friedrich Wege.

Aufforderung.

Die HH. Vice- und Kreisdirectoren werden um baldige Einsendung der Abrechnungen, die HH. Mitglieder um sofortige Einzahlung der Beiträge dringend ersucht.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.

VI. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1856.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXXVI. Band.
Der ganzen Folge CXXXVI. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Ahlers, H. Bley, Flach, Geffcken, Geiseler, Grischow, Harms, Helfft, Heyn, Hirschberg, Hornung, Jonas, Kemper, Landerer, Ludwig, von der Marck, Meyer, Müller, Overbeck, Ramdohr, Rebling, Schimmel, Schlienkamp, Strassburger, Wild
herausgegeben
von
L. Bley.

Wackenroder'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1856.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXVI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Wärmegefühl, welches das Kohlensäuregas bei seiner Einwirkung auf die Haut erregt.

(Boussingault's Annales de Chimie et de Physique. 3. Sér. Juin 1855. Tom. XLIV. pag. 204—209.)

In einer interessanten Notiz über Kohlensäuregas-Bäder und Douchen, welche man seit mehreren Jahren in verschiedenen deutschen Bädern eingerichtet hat, berichtet Herr Dr. Harpin aus Metz, dass der erste Eindruck, den man bei Einwirkung des Kohlensäuregases auf die Haut verspüre, ein angenehmes sanftes Wärmegefühl sei, ähnlich demjenigen, welches ein dickes Kleid von feiner Wolle oder Watte hervorbringen würde. Dieser Empfindung folge ein Prickeln und Jucken der Haut und später eine Art von Hitze, derjenigen vergleichbar, welche ein Senfteig hervorbringt, sobald er zu wirken beginnt.

In Marienbad, Carlsbad, Kissingen u. s. w. wende man das kohlensaure Gas bald rein, bald mit atmosphärischer Luft, bald mit Schwefelwasserstoffgas in verschiedenen Verhältnissen gemengt an.

Boussingault theilt in Bezug auf diese Eigenschaft des kalten Kohlensäuregases, in Berührung mit der Haut das Gefühl von Wärme zu erregen, Erfahrungen mit, die

er zu einer Zeit sammelte, wo jene Eigenschaft des Kohlensäuregases noch unbekannt war. Nur **Breislak** (in seinen *Voyages dans la Campanée, T. II. p. 45*) berichtet etwas Aehnliches über die Hundsgrotte: „Beim Eintritt in dieselbe verspürt man eine gewisse Hitze an den Füssen und Schenkeln, die jedoch nicht unangenehm ist. Dieselbe Wirkung macht sich fühlbar in der grossen Mofetta von Latera im Herzogthum Castro. Zahlreiche Beobachtungen in der Hundsgrotte haben mich belehrt, dass die Exhalationen derselben eine von der äussern Atmosphäre verschiedene Temperatur besitzen; ich fand den Unterschied gegen 3^{0} R. Ich habe diese Beobachtung unter Anwendung verschiedener Thermometer mehrere Male wiederholt, weil ich wusste, dass **Murray** bei seinen Beobachtungen in der Hundsgrotte keine Einwirkung dieser Luft auf das Quecksilber des Thermometers beobachtet hatte."

Boussingault seinerseits erzählt: Man kennt in Quindiu (Nueva-Granada) ein Schwefellager, welches die Sonderbarkeit zeigt, dass es sich im Glimmerschiefer findet. Die Cordillere, in welcher der Pass von Quindiu geöffnet ist, trennt das Magdalena-Thal vom Cauca-Thal, und am zweiten Etappenplatz von der kleinen Stadt Iboyué erreicht man das Schwefellager; ich befand mich daselbst zum ersten Male am 30. December 1826.

Das Schwefellager (Azufral) befindet sich in einer tiefen Schlucht in graphitreichem Glimmerschiefer. In der Nähe eines Giessbaches ist ein Schuppen errichtet, in welchem sich die zur Schmelzung und Reinigung des Schwefels nöthigen Geräthschaften befinden, des Schwefels, den man aus den zahlreichen Felsspalten sammelt, in denen er im pulverigen Zustande abgelagert ist. Diese Spalten hauchen ein nach Schwefelwasserstoff riechendes Gas aus. Die Gewinnung findet unter freiem Himmel statt, hier und da durch Stollen *(galeries)*, deren Länge jedoch selten 2 Meter übersteigt, weil der Arbeiter, so lange er darin beschäftigt ist, den Athem an sich halten

muss. In den Aushöhlungen des Bodens sah man Insekten, Schlangen, Vögel, welche durch die mephitischen Ausdünstungen getödtet worden waren. In eine alte Grube oberhalb des Giessbachs, von 1,6 Meter Länge, 0,7 Meter Breite und 1,7 Meter Tiefe, begab ich mich mit einer graduirten Röhre zum Aufsammeln der Luft und mit einem Thermometer versehen. Beim Einsteigen und während der sehr kurzen Zeit, welche ich brauchte, um meine Instrumente anzuwenden und zu placiren, verspürte ich eine erstickende Hitze, welche ich auf 40° des 100theiligen Thermometers schätzte, und ein sehr lebhaftes Prickeln und Stechen in den Augen. Ein Botaniker, der erst vor einigen Jahren als Opfer seines Eifers für die Wissenschaft starb, Herr Goudot, begleitete mich auf jener Excursion. Er war am Rande der Grube stehen geblieben und bemerkte, dass mein Gesicht sich sehr stark geröthet hatte; als ich herausstieg, athmete ich heftig. Wir schrieben diese erste Wirkung der Unterbrechung der Respiration zu, und die Transpiration schien uns eine natürliche Folge der Temperatur der Luft im Innern der Grube.

Nachdem die Instrumente 1 Stunde lang in der Grube verblieben waren, stieg ich wieder in dieselbe, um sie herauszunehmen. Ich empfand genau dasselbe peinliche Wärmegefühl, dasselbe stechende Gefühl in den Augen, wie das erste Mal; allein wie gross war mein Erstaunen, als ich fand, dass das Thermometer nicht mehr als 19°,5 C. zeigte. In demselben Augenblicke zeigte das von Herrn Goudot beobachtete, der freien atmosphärischen Luft ausgesetzte, im Schatten befindliche Thermometer 22°,2 C.

Die Atmosphäre also, in welcher ich meinem Gefühl nach eine unerträgliche Hitze verspürt hatte, war in der That weniger warm, als die äussere Atmosphäre. Eine auf der Stelle angestellte Analyse mit der Luft dieser Grube ergab als Zusammensetzung derselben:

95 Vol. Kohlensäuregas
5 „ atmosphärische Luft
Spuren von Schwefelwasserstoffgas
100.

Nicht weit von dem Orte, an welchem ich diese erste Beobachtung gemacht hatte, bemerkte ich eine andere Spalte, aus welcher kohlensaures Gas strömte. In einer Art Laufgraben, den die Azufreros (Schwefelsammler) angelegt hatten, lagerte viel Schwefel auf dem Felsen und der Wind hatte viel trockne Blätter und Zweige eingeweht. Als ich den Arm in diese Höhle tauchte, spürte ich eine Hitze, welche ich abermals auf 40° C. schätzte. Dessen ungeachtet zeigte das auf dem Boden der Grube verweilende Thermometer nicht über 18°,2 C., während ein Thermometer in der freien Luft im Schatten auf 23°,3 C. stieg.

30 bis 40 Meter höher, an einer Stelle, wo sich der Fels wegen des fehlenden Graphits glanzlos zeigte, bildet derselbe verticale Schichten und seine Glimmerblättchen winden sich um zahlreiche Knötchen von weissem Quarz. Ich gelangte zu einer der Schichtungsebene des Gesteins parallelen Spalte von 1 Meter Höhe, 0,65 Meter Breite und 2,6 Meter Tiefe. Durch diese enge Oeffnung eingedrungen, verspürte ich dieselbe Hitze, dasselbe Stechen in den Augen, welches ich in der ersten Höhle empfunden hatte; die Wirkung war sogar viel deutlicher, als ich nur den unteren Theil des Körpers in die Spalte brachte. Man konnte sich einbilden, ein Luftbad von 45 bis 48° C. zu nehmen. Aber weder ich, noch Hr. Goudot verspürten jenes unangenehme Brennen, welches nach Herrn Harpin mit demjenigen eines wirkenden Senfteiges zu vergleichen gewesen wäre.

Am 26. Mai 1827 war ich abermals beim Azufral. In zweien der Höhlen, welche von den Sprengarbeiten der Schwefelsammler verschont geblieben waren, zeigte das Thermometer 18°,3 C. und 19°,4 C., während das Thermometer in der freien Luft 20° C. zeigte. Um zur

Schwefelgrube zu gelangen, war ich genöthigt, den Giessbach des engen Thales zu passiren, was nicht ohne Mühe ausgeführt werden konnte; das Wasser desselben, damals sehr angeschwollen, hatte 14° C., eine verhältnissmässig kalte Temperatur für mich, der ich eben das Thal der Magdalena bei 27 bis 28° C. durchwandert hatte. Nachdem ich den Giessbach im Rücken hatte, eilte ich, mich durch ein kaltes Bad von Kohlensäuregas zu erwärmen; ich empfand die günstigste Wirkung davon.

Im Januar 1830 kehrte ich zu dem Azufral von Quindiu zurück, um dort specielle geologische Studien vorzunehmen. Nach einer glücklichen, jedoch acht mühevolle Tage dauernden Epedition hatte ich das Glück, den ewigen Schnee des Pic von Tolima zu erreichen und zu bestätigen, dass der schneebedeckte Vulkan noch in voller Thätigkeit ist. Nach Quebrada de San Juan hinabsteigend, konnte ich die Trachyte verfolgen vom Gipfel der Cordilleren bis zu ihrem Zusammentreffen mit den Glimmerschiefern des Azufral, welche durch die Trachytmasse augenscheinlich aufgerichtet und zertrümmert worden waren, als jene aufschwoll oder emporstieg. Die Erscheinung der schwefelhaltigen und kohlensäurereichen Gase in den Glimmerschieferspalten des Azufral von Quindiu ist also einfach eine vulkanische Erscheinung, deren Ursache in den Trachyten des Tolima zu suchen ist.

In der Nähe des Vulkans selbst beobachtete ich eine sehr reichliche Production von Schwefel, den die Azufreros eifrig sammeln, ohne von einer nachtheiligen Kohlensäure-Atmosphäre belästigt zu werden. Die Azufreros von Quindiu versicherten mir, dass die meisten von ihnen zuletzt an grosser Schwäche der Augen litten, welche sich bei einigen bis zur Blindheit steigere. In der That sind mir unter den alten Arbeitern des Azufral von Quindiu mehrere Blinde begegnet.“ (Boussingault.)

Dr. Hermann Ludwig.

Arsenfreies natürliches Schwefelantimon und dessen Vorkommen;

von

W. von der Marck in Hamm.

Unter denjenigen Rohstoffen, deren chemische Reinigung dem Apotheker zur Pflicht gemacht war, hat schwerlich ein anderes die Aufmerksamkeit der Pharmaceuten und Chemiker in gleich hohem Grade in Anspruch genommen, wie die Reinigung des natürlich vorkommenden Schwefelantimons von Arsenik.

Es ist eine dem Chemiker längst bekannte Erscheinung, dass gewisse Elemente und deren Verbindungen sich in dem Mineralreiche in der Regel hartnäckig begleiten, so dass man, wenn man das eine Element oder die eine Verbindung gefunden hat, auf das gleichartige Vorhandensein seines Begleiters ziemlich sicher rechnen kann, wenigstens dessen Nichtvorhandensein erst nach recht sorgfältiger Prüfung annehmen darf. Unter den vielen bekannten Beispielen brauche ich nur an das Begleiten der Zink- mit Cadmium-, der Eisen- mit Mangan-, der Bittererde- mit Kalkerde-, der Chlor- mit Brom- und Jod-Verbindungen zu erinnern. Zu diesen Körpern gehört denn auch das in Rede stehende Schwefelantimon, welches im Schwefelarsen seinen natürlichen und leider oft recht unzertrennlichen Begleiter hat.

Die preussische Pharmakopöe hat gegenwärtig nur ein *Stibium sulphuratum nigrum,* welches sie frei von Arsen, Blei und Kupfer verlangt. Die Preussische Taxe wirft dafür einen Preis von 6 Pf. pr. Drachme aus, und da die Pharmakopöe ausdrücklich von diesem Mittel sagt, es werde in chemischen Fabriken bereitet, so kann man darunter wohl nur dasjenige verstehen, was in solchen Fabriken aus seinen Elementarbestandtheilen zusammengesetzt ist. Sehr häufig wird aber in der Veterinärpraxis und im Handverkauf ein *Stibium sulphuratum nigrum gr.*

m. pulv. verlangt, dessen Preis von Schacht und Voigt in ihrem Anhange zur amtlichen Ausgabe der Preuss. Arzneitaxe zu 1 Sgr. 4 Pf. pro Unze festgestellt ist. Nun führt aber Schacht weder in seinen: „*Praeparata chemica et pharmaca composita in pharmacopoeae boruss. editionem sextam non recepta, quae in officinis borussicis usitata sunt; 1847*“, noch in den späteren Veränderungen von 1848, Zusätzen von 1849, im Appendix von 1850, Zusätzen von 1851 und 1852, Nachträgen von 1855 irgend wo dieses (rohe?) Schwefelantimon auf, so dass man über den verlangten Grad von Reinheit bei dieser Drogue ganz im Ungewissen bleibt. Gesetzlich sollen aber alle auch nicht in der Landes-Pharmakopöe und den *Series medicaminum* enthaltenen, bei einer Apothekenrevision in der Officin aufgefundenen Arzneikörper Gegenstand der Untersuchung sein, und da könnte es denn, je nach den Ansichten eines scrupulösen Revisors, ganz leicht geschehen, dass das alte *Antimonium crudum* ein schrecklich lautendes Monitum, betreffend seinen allerdings sehr leicht möglichen Gehalt an Arsen, Kupfer und Blei, zu Wege brächte.

Aus diesen Gründen wird man es hoffentlich entschuldigen, wenn eine eigentlich schon längst bekannte Thatsache, die aber vielfach vergessen scheint, hier nochmals zur Sprache gebracht und die Möglichkeit nachgewiesen wird, ein natürlich vorkommendes, mithin billiges Schwefelantimon, welches frei von Arsen, Kupfer und Blei ist, aus unserer Nähe zu beziehen.

Es findet sich nämlich Antimonglanz (Schwefelantimon, Grauspiessglanzerz) im Bereiche des westphälischen Grauwacken-Gebirges auf der Casparizeche am Schäferwege zwischen Wintrop und Uentrop, östlich von Arnsberg, in der äussersten östlichen, vom flötzleeren Sandstein umgebenen Sattelspitze des Plattenkalks. Er kommt dort meistens in grossblätterigen Partien in der Mitte der Kalklagen vor, welche sich in feinen Strahlen bis nahe

an die Schichtungsflächen verlaufen. Kleine Klüfte in diesen Schichten sind mit dichtem Antimonglanz erfüllt*).

Bereits vor längerer Zeit wurde in der Zeitschrift des norddeutschen Apotheker-Vereins, die mir leider nicht mehr zur Hand ist, eine Analyse dieses Uentroper Antimonglanzes mitgetheilt, wonach dasselbe frei von Arsen, Blei und Kupfer gefunden war. Ebenso findet sich im 4ten Supplementbande zu dem „Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie" von Rammelsberg, S. 87 eine Analyse desselben Erzes vom Herrn Director Schnabel in Siegen, wonach es folgende Zusammensetzung hat:

Schwefel	27,85
Antimon	72,02
Eisen	0,13
	100,00.

Wenn nun auch die Richtigkeit dieser Analysen nicht im Geringsten bezweifelt wurde, so schien mir dennoch das pharmaceutische Interesse eine weitere Prüfung dieses Erzes auf kleine Mengen schädlicher Begleiter zu erfordern, und erlaube ich mir, die von mir gefundenen Resultate hier mitzutheilen.

Es wurden zunächst 2 Grm. des rohen Antimonglanzes fein gerieben und wiederholt mit Salzsäure digerirt. Der Rückstand, welcher grösstentheils aus einer höchst geringen Menge Kieselsäure bestand, mit Salzsäure und chlorsaurem Kali behandelt, dann Weinsäure und Salmiak, darauf Ammoniak im Ueberschuss und zuletzt schwefelsaure Bittererdelösung zugesetzt. Auch nach längerem Stehen hatte sich keine arsensaure Ammoniaktalkerde abgeschieden.

Bei einer zweiten Probe wurde der geringe kieselsäurehaltige Rückstand von der Digestion mit Salzsäure

*) Geognost. Uebersicht des Reg.-Bez. Arnsberg vom Hrn. Berghauptmann Dr. H. von Dechen. (Verhandl. des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens. 1855. S. 223.)

getrocknet, mit einem Gemenge von 3 Th. Soda und 1 Th. Cyankalium gemischt und in einer Glasröhre geglüht, während ein langsamer Strom trocknes Kohlensäuregas darüber geleitet wurde. Es fand keine Bildung eines Arsenspiegels statt.

Zur Auffindung etwa vorhandenen Kupfers und Bleies wurden andere 2 Grm. Antimonglanz durch Salpetersäure vollständig oxydirt. Die erhaltene weisse Masse mit etwas Wasser angerührt, filtrirt und durch das Filtrat Schwefelwasserstoff geleitet, wodurch nur eine Spur orangefarbenes Schwefelantimon gefällt wurde. Die vom Schwefelantimon befreite Flüssigkeit gab nach der Uebersättigung mit Ammoniak einen unbedeutenden Niederschlag von Schwefeleisen.

Der weisse, Antimonoxyd und das fragliche Blei als schwefelsaures Bleioxyd enthaltende Rückstand wurde mit Schwefelammonium digerirt, wobei aber nur eine Spur Schwefeleisen zurückblieb, welches sich mit Hinterlassung reinen Schwefels in Salzsäure löste.

Endlich habe ich eine kleine Quantität bereits ausgeschmolzenes *Antimonium crudum,* welches aus den Erzen der Casparizeche bereitet war, untersucht. Dasselbe wurde fein gepulvert, mit salpetersaurem Natron verpufft, die erhaltene Salzmasse mit kaltem Wasser behandelt und filtrirt. Im Filtrat erzeugte Silbersalpeter keinen Niederschlag von arsensaurem Silberoxyd.

Somit ist denn auch durch meine Untersuchung die Reinheit des Uentroper Schwefelantimons bestätigt.

Bei dieser Gelegenheit habe ich auch das Gestein untersucht, welches der Antimonglanz einschliesst. Dasselbe hat eine matte tiefschwarze Farbe, ist ziemlich hart und bricht in regelmässigen Platten. Mit Salzsäure braust es wenig.

100,00 Theile des bei 100° C. getrockneten Gesteins enthalten:

A. In Salzsäure lösliche Bestandtheile:		
	Kohlensaure Kalkerde . . .	8,34
	„ Bittererde . . .	1,89
	Kohlensaures Eisenoxydul . .	2,13
	Thonerde	5,20
B. In Salzsäure unlösliche Bestandtheile:		
	Kieselsäure	72,40
	Thonerde	1,65
	Eisenoxyd	3,67
C.		
	Kohlenstoff	4,89
	Schwefelantimon	0,15
		100,32.

Zur Bestimmung des Antimongehalts wurden 5 Grm. des Gesteins, welches auch bei starker Vergrösserung keine sichtbaren Antimonglanzpartikel erkennen liess, mit Salzsäure behandelt und aus der sauren Lösung das Antimon als Schwefelantimon gefällt. Letzteres wurde in Oxyd verwandelt, als solches gewogen und dann die betreffende Schwefelungsstufe danach berechnet.

Das Gestein, welches den Uentroper Antimonglanz enthält, ist obigen Resultaten zufolge ein etwas kalkiger Kieselschiefer, dessen Kohlenstoffgehalt demjenigen des Alaunschiefers und einiger Blackbands schon nahe kommt. Da nun dieser Kieselschiefer allmälig in Antimonglanz übergeht, und umgekehrt letzterer sich noch in einiger Entfernung im Kieselschiefer findet, so kann die Bildung des Antimonerzes hier nur auf nassem Wege statt gefunden haben, wie solches, früher herrschenden Theorien entgegen, bereits von G. Bischof nachgewiesen wurde. Dass gewisse Mineralquellen Arsen, Zinn, Antimon, Blei u. s. w. aufgelöst enthalten, und dass solche Quellen, sobald sie mit der Luft in Berührung kommen, die Metalle in Form von Sauerstoffverbindungen als Ocher oder Sinter absetzen, ist eine jetzt nicht mehr bestrittene Thatsache. Der grosse Kohlenstoffgehalt des Schiefers setzt ferner einen mit organischen Resten gemengten, sehr feinen kieseligen Detritus voraus, welchem, mochten die organischen Reste nun dem Thier-, oder, was wahrschein-

licher, dem Pflanzenreiche entnommen sein, keinenfalls Schwefelverbindungen fehlen werden. Bei Gegenwart von organischen Substanzen und Wasser findet aber sehr leicht die Umwandlung von Sauerstoffverbindungen des Schwefels und der Metalle in Schwefelmetalle statt.

Der Schmelzpunct des Phosphors.

Das Handbuch der Chemie von Leopold Gmelin, 1. Bd. 5. Auflage (Heidelberg 1852) enthält auf S. 558 folgende Angaben über den Schmelzpunct des Phosphors: „Der Phosphor wird bei 34°,33 spröde und leicht zu pulvern und schmilzt bei 44°,5 (John Davy); er kühlt sich nach dem Schmelzen auf 37°,5 ab, bis er in der Ruhe erstarrt, wobei seine Temperatur wieder auf 45° steigt (Pelletier). Er schmilzt bei 46°,25 und erstarrt bei 40°, wobei sich seine Temperatur wieder auf 46°,25 erhöht (Heinrich). Er schmilzt bei 44°,2 (Dessains, Person). Der geschmolzene Phosphor bleibt in der Ruhe oft weit unter seinem Schmelzpuncte noch flüssig, oft selbst noch bei + 4°, worauf die Berührung mit einem festen Körper besonders mit Phosphor, die Erstarrung bewirkt (Bellani, H. Rose). Besonders bleibt der mit wässerigem oder weingeistigem Kali gekochte Phosphor Tage lang flüssig und gesteht dann beim Schütteln.“

In Bezug auf die Temperatur-Angaben in dem Gmelin'schen Werke ist zu berücksichtigen, was daselbst Bd. 1. S. XVI gesagt wird: „Alle Temperatur-Angaben sind nach dem Celsius'schen Thermometer“.

In der vierten Auflage des Handbuchs (Heidelberg 1843) finden sich im 1sten Bande S. 559, mit Ausnahme der Beobachtungen von Dessains und Person, dieselben Schmelz- und Erstarrungspuncte des Phosphors, nämlich: 44°,5 C. (J. Davy); 46°,25 C. (Heinrich).

Die *Pharmacopoea universalis* von P. L. Geiger und C. F. Mohr (Heidelberg 1845), Pars I. (1835) sagt über diesen Gegenstand: „Phosphorus temperatura + 36° R. liquescit". Sie giebt also den Schmelzpunct des Phosphors = 45° C., was nahezu das Mittel aus 44,5 und 46,25 ist.

Es muss deshalb auffallen, dass die Herausgeber der *Pharmacopoea borussica, Ed. VI.* (Berlin 1846) auf S. 181 derselben drucken lassen konnten: „Phosphorus calore 35 ad 37° C. liquescens". Noch auffälliger wird man es finden, dass auch die beiden Commentarschreiber zu dieser Pharmakopöe diese offenbar unrichtigen Zahlen beibehalten und noch in Klammern einschliessen konnten (= 28 bis 29°,8 R.), was beiläufig gesagt, gar nicht im Urtexte steht. Es ist möglich, dass die Angabe in der *Pharmacopoea borussica* anstatt 35 — 37° C. auf einem Schreib- oder Druckfehler beruht und ursprünglich 35 bis 37° R. heissen sollte. Es wäre dann die Pflicht der Herren Dulk und Mohr gewesen, diesen Fehler in ihrem Commentar zu rügen, zumal Hr. Mohr, was die Schmelzpuncte betrifft, sehr sorgfältig andere Chemiker controlirt, wie die leidige Benzoëgeschichte in den verflogenen Mohrschen Fliegenden Blättern für die Redaction des Archivs des norddeutschen Apotheker-Vereins (Coblenz, den 12ten April 1854) beweist. Gmelin's Werk ist doch sonst von Hrn. Mohr bei Ausarbeitung seines Commentars recht fleissig benutzt worden.

Jena, den 11. December 1855.

Dr. Hermann Ludwig.

Vorläufige Notiz
über das Vorkommen fertig gebildeter Milchsäure in nicht gegohrenen Pflanzensäften;

von

Professor Dr. Hermann Ludwig in Jena.

In der Präparaten-Sammlung unseres chemisch-pharmaceutischen Instituts fanden sich dunkelbraune kugelige mikrokrystallische Anhäufungen mit der Bezeichnung: „Milchsaurer Kalk (?) aus *Mellago Taraxaci,* eingesandt von Hrn. Köhnke".

Es ist mir nicht bekannt, ob der verstorbene Herr Geh. Hofrath Prof. Dr. H. Wackenroder damit eine nähere Untersuchung angestellt hat, um die Identität dieser Substanz mit milchsaurem Kalk darzuthun. Auf meine Veranlassung untersuchte mein Assistent, Herr Tod, diese Substanz genauer. Nach dem Auflösen in Wasser, Behandeln der Lösung mit Thierkohle und Verdunsten derselben wurden in der That Krystall-Anhäufungen erhalten, welche sowohl dem unbewaffneten, als auch dem bewaffneten Auge als ächter milchsaurer Kalk erschienen. Auch der Wassergehalt der lufttrocknen Krystalle, so wie die Menge des kohlensauren Kalks, welche diese Krystalle beim Einäschern hinterliessen, stimmen mit der Ansicht vollkommen überein, dass dieselben nichts als gemeiner milchsaurer Kalk ($CaO, C^6H^5O^5 + 5HO$) sind. Es war nun von Interesse, zu prüfen, ob das gut bereitete *Extr. Taraxaci* der Officinen ebenfalls fertig gebildete Milchsäure enthalte. Es wurden deshalb 2 Unzen *Extr. Taraxaci* aus der hiesigen Raths-Apotheke des Herrn Bartels mit etwas verdünnter Schwefelsäure (1 Th. HO, SO^3 mit 2 Th. Wasser verdünnt) zu einem dünnen Brei angerieben und dieser dreimal nach einander mit Aether geschüttelt. Die vereinigten ätherischen Auszüge wurden mit Kalkmilch versetzt in eine Retorte gegeben, der Aether davon abdestillirt, der Rückstand filtrirt, das Filtrat con-

centrirt, mit einer gleichen Menge Weingeist vermischt, abermals filtrirt und die Flüssigkeit der langsamen Verdunstung überlassen. Es wurden 1,25 Grm. beinahe farblose Krystallwarzen erhalten, dem milchsauren Kalk völlig gleichend. Die weitere Untersuchung wird ergeben, ob auch das frische *Taraxacum officinale* fertig gebildete Milchsäure enthält. Wäre dies der Fall, so würde weiter zu ermitteln sein, ob die Milchsäure eben so verbreitet in den Pflanzensäften ist, als in den Thiersäften.

Es würde der Mühe werth sein, alle Extracte, besonders die sehr zerfliesslichen, auf die oben angegebene Art zu untersuchen. Die Zerfliesslichkeit kann von vorhandenem milchsaurem Kali oder milchsaurem Natron herrühren.

Belege zu dem Gesagten: Das mit Thierkohle gereinigte und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete Kalksalz von Köhnke wog 1,160 Grm. Nach längerem Erhitzen im Chlorcalciumbade, zuletzt bis 170° C., blieben 0,830 Grm. zurück = 0,330 Grm. Wasser = 28,45 Procent HO. Nach gelindem Glühen im Platintiegel wurde aus den 0,830 Grm. trocknen Kalksalzes 0,375 Grm. kohlensaurer Kalk erhalten, dessen Gewicht auch nach Zusatz von kohlensaurem Ammoniak und abermaligem schwachem Glühen constant blieb. Diese 0,375 Grm. kohlensauren Kalks entsprechen 0,210 Grm. reinen Kalks in 1,160 Grm. lufttrocknen Salzes oder 18,10 Procent CaO.

Die Formel CaO, $C^6H^5O^5 + 5HO$ verlangt:

			berechnet	gefunden
CaO	= 28	=	18,18	18,10
$C^6H^5O^5$	= 81	=	52,60	—
5HO	= 45	=	29,22	28,45
	154	=	100,00	46,55.

Ist es nothwendig, dass bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff ein arsenfreies Schwefeleisen angewendet wird?

von

Dr. Rud. Kemper und Friedr. Meyer.

In seinen Vorlesungen über gerichtlich-chemische Untersuchungen hat der Herr Prof. Wiggers in Göttingen es als höchst bedenklich bezeichnet, arkenikhaltige Chemikalien selbst in solchen Fällen anzuwenden, wo theoretisch der Gehalt an Arsenik nicht nachtheilig sein würde, und er hat dieses namentlich beim Schwefeleisen, welches bekanntlich nur zum Entwickeln von Schwefelwasserstoff dient, bedenklich gefunden. Da es nun seine grossen Schwierigkeiten hat, arsenfreies Eisen und arsenfreien Schwefel und damit ein arsenfreies Schwefeleisen zu erhalten, so haben wir Versuche angestellt, um zu erfahren, wie weit bei Schwefeleisen jene Bedenken begründet sind.

Zur Beantwortung dieser Frage prüften wir, ob der aus arsenhaltigem Schwefeleisen entwickelte Schwefelwasserstoff arsenhaltig sei, und ob Arsen in diejenigen Niederschläge übergehe, die in Metall-Auflösungen, welche von Chlor, Salpetersäure und andern oxydirenden Körpern frei sind, durch Schwefelwasserstoff erzeugt werden.

2 Unzen Schwefeleisen, welches durch Zusammenschmelzen von käuflicher Eisenfeile und sublimirtem Schwefel dargestellt war, wurden in einer Woulff'schen Flasche mit verdünnter Schwefelsäure übergossen und das sich entbindende Gas, nachdem es gewaschen war, in eine Lösung von 8 Gran Quecksilberchlorid in 1 Unze Chlorwasserstoffsäure (von 1,175 spec. Gew.) und 4 Unzen Wasser geleitet. Das Gas wurde von diesem Gefässe aus, nachdem es wieder durch destillirtes Wasser gewaschen war, in 3 Unzen Salpetersäure (von 1,20 spec. Gewicht) geleitet. Nach beendigter Gasentwickelung wurde das durch

Filtriren erhaltene Schwefelquecksilber ausgewaschen, mit Schwefelammonium ausgezogen und diese Flüssigkeit mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure gefällt. Der erhaltene Niederschlag wurde mit kohlensaurem und salpetersaurem Natron geschmolzen, durch Schwefelsäure die Salpetersäure und salpetrige Säure ausgetrieben und die in Wasser aufgenommene Salzmasse im Marsh'schen Apparate geprüft. Selbst nach einstündigem Durchleiten des Gases wurde in der Glasröhre keine Spur eines Arsenspiegels erhalten.

Es wurde nun die Flüssigkeit, in welcher der Schwefelwasserstoff durch Salpetersäure (?*) zersetzt war, auf die Weise geprüft, dass dieselbe in einer Porcellanschale so lange erhitzt wurde, bis beinahe alle Salpetersäure verdampft war und der Schwefel sich im geschmolzenen Zustande abgeschieden hatte. Nach geschehener Verdünnung mit Wasser wurde mit kohlensaurem Natron übersättigt, dann erhitzt, bis die Ammoniakentwickelung (?) aufgehört hatte, hierauf durch Schwefelsäure die Salpetersäure ausgetrieben, der Rückstand in Wasser gelöst und im Marsh-schen Apparate geprüft. Nach anhaltendem Durchströmen des Gases durch das glühende Glasrohr legte sich auch hier kein Arsen in demselben an. Auch bei einer Wiederholung dieser Prüfung, indem man das aus 4 Unzen Schwefeleisen sich entbindende Gas in 6 Unzen Salpetersäure leitete, wurde dasselbe Resultat erhalten; durch den Marsh'schen Apparat konnte kein Arsen entdeckt werden.

Es blieb nun noch festzustellen, dass das verwendete Schwefeleisen wirklich arsenhaltig war. Nach Wöhler's Angabe der Nachweisung eines Arsengehaltes im Roheisen wurde deshalb der beim Lösen des Schwefeleisens in verdünnter Schwefelsäure gebliebene schwarze Rückstand auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und mit Schwefelammonium ausgezogen. Dieser Auszug wurde durch verdünnte Säure gefällt, der Niederschlag nach dem Auswaschen mit kohlensaurem und salpetersaurem Natron

---

*) Anmerkung. NO^5 von 1,200 sp. Gew. zersetzt HS bei gewöhnlicher Temperatur nicht, nur die etwa vorhandene NO^3. Die Red.

geschmolzen, und nachdem durch Schwefelsäure die Salpetersäure ausgetrieben war, die in Wasser aufgelöste Salzmasse im Marsh'schen Apparate geprüft. Im Glasrohre wurden an verschiedenen Stellen starke Arsenspiegel erhalten, und das entzündete Gas setzte zahlreiche Arsenflecke auf über die Flamme gehaltenem Porcellan ab. Wurde einer der im Glasrohre erhaltenen Spiegel unter Luftzutritt erhitzt, so entstand arsenige Säure, welche sich krystallinisch in dem kälteren Theile des Rohres anlegte, während der charakteristische Arsengeruch wahrgenommen wurde.

Als Resultat der angestellten Untersuchungen hat sich demnach ergeben, dass aus einem durch Zusammenschmelzen von Eisenfeile und Schwefel dargestellten arsenhaltigen Schwefeleisen Schwefelwasserstoff entwickelt wird, welches frei von Arsen ist, mithin unbedenklich bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen benutzt werden kann.

Osnabrück, December 1855.

Zur Kenntniss über Verbreitung des Arseniks*).

Es ist eine ausgesprochene Thatsache, dass das Arsen sehr verbreitet in der Natur vorkommt. Unterzeichneter glaubt einen kleinen Beitrag hierzu zu liefern, indem er aus 2 Pfund Kesselstein deutliche Arsenspiegel erhielt. Bei neuen Versuchen mit 1½ bis 2 Pfund Kesselstein ist wiederholt Arsen nachgewiesen worden, wozu der Kesselstein aus circa 1 Jahr lang gebrauchten Theekesseln genommen war.

Der Kesselstein wurde mit verdünnter Salzsäure ausgezogen, das Filtrat mit schwefligsaurem Natron gekocht, um Arsensäure in arsenige Säure umzuwandeln, und, nachdem durch Erhitzen alle schweflige Säure entfernt, einige Stunden lang gewaschenes Schwefelwasserstoffgas hinein-

*) Diese Mittheilung ist mir aus Goslar ohne Namensunterschrift zugekommen. Bley.

geleitet, dann einige Zeit an einen warmen Ort gestellt und der entstandene Niederschlag abfiltrirt. Nach dem Auswaschen digerirte man den Niederschlag mit verdünnter Natronlauge und Schwefelnatrium und übersättigte das Filtrat mit Salzsäure. Das abfiltrirte Schwefelarsen gab, mit einem Gemisch aus Soda und Cyankalium zusammengerieben und in einer ausgezogenen Röhre im Kohlensäurestrom zum Glühen gebracht (wie es Fresenius angiebt), einen schönen Arsenspiegel, der sich bei weiterer Prüfung, mit Schwefelwasserstoffgas und darauf mit Chlorgas, so wie mit Chlornatron im Marsh'schen Apparate, als reiner Arsenspiegel zeigte.

Ich bin gesonnen, weitere Versuche mit verschiedenen Wässern anzustellen und werde sie seiner Zeit mittheilen *).

Ueber Muskat-Opodeldoc;

von

Dr. A. Overbeck.

Man bereitet denselben auf folgende Weise: Feingeschabte Muskatbutter wird mit Natronlauge verseift, was ziemlich leicht von Statten geht, die Seife durch Kochsalz abgeschieden, getrocknet und fein geschabt in der achtfachen Menge (der angewandten Muskatbutter) höchst rectificirten Weingeistes aufgelöst. Die klar filtrirte Auflösung gesteht beim Erkalten zu einer steifen Opodeldoc-Gallerte, welche beim Reiben zwischen den Händen den Geruch des Muskatöls entwickelt und sich namentlich bei Erkältungskrankheiten der Verdauungswerkzeuge der Kinder als Einreibung auf Magengegend und Unterleib sehr heilsam erwiesen hat.

*) Die ferneren, sehr wünschenswerthen Mittheilungen hierüber würden einen grösseren Werth erhalten durch die Angabe der Gebirgsformation, aus welcher die betreff. Wasser hervorquellen. Die Red.

Quantitative Bestimmung der Stärke im Indigo;

von

Dr. A. Overbeck.

Persoz giebt in seinem *Traité de l'Impression des Tissus, Tom. I. p. 427,* ein Verfahren zur Bestimmung des Stärkegehalts im Indigo, welches auf der Umwandlung der Stärke in Alkohol beruht.

Dieses Verfahren ist indess zu langwierig, weshalb Dr. Pohl (*Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. Bd. XII.*) ein kürzeres vorschlägt. Er behandelt den zu prüfenden Indigo mit Chlorwasser, sammelt den stärkehaltigen Rückstand auf einem Filter, trocknet und wiegt ihn, worauf er eingeächert wird. Nach Abzug des Aschenrückstandes vom Gewicht der vorhin gewogenen Masse hat man das Gewicht der Stärke.

Wenn ausser letzterer dem Indigo keine andere organische Substanz sich beigemengt fände, könnte man diese Methode in Anwendung bringen. Da ausserdem aber auch häufig harzähnliche Substanzen (*s. Regnault's Lehrbuch der Chemie, übersetzt von Dr. Bödecker*) dem Indigo beigemischt sind, so giebt Pohl's Verfahren keineswegs die genügende Sicherheit, und erlaube ich mir daher in Folgendem eine andere von mir angewandte Methode in Vorschlag zu bringen, welche eine grössere Sicherheit gewährt.

Man bringt ein Gemisch von 50 Th. Wasser und 1 Th. englischer Schwefelsäure zum Kochen und trägt dann den zu prüfenden, zuvor mit Wasser angerührten Indigo nach und nach hinein. Das Kochen wird so lange fortgesetzt, bis eine abfiltrirte Probe durch Alkohol nicht mehr gefällt wird, d. h. bis alles Dextrin in Zucker verwandelt ist. Nach Neutralisation der Säure durch Aetzkali bestimmt man nun den Zucker quantitativ durch eine titrirte alkalische Lösung von Kupfervitriol.

Die gesuchte Menge des Stärkmehls ($C^{12}H^{10}O^{10}$) verhält sich nun zu der gefundenen Menge des Zuckers ($C^{12}H^{12}O^{12}$), wie 9 : 10.

Analyse der Samen von Lolium temulentum;

von

Ramdohr,

Assistenten am chem. Laboratorium der Universität zu Marburg.

Die narkotisch-giftigen Eigenschaften, welche dem *Lolium temulentum* zugeschrieben werden und durch neuere Beobachtungen in Zweifel gestellt sind, waren die Veranlassung zu folgender Analyse. Das Material dazu verdanke ich der Güte des Hrn. Dr. Falck, welcher zugleich toxikologische Versuche damit anstellte. Die einzelnen Körner waren sorgfältig ausgesucht, möglichst von Staub befreit und sämmtlich mit den Spelzen und der Granne versehen. Verhältnissmässig waren ziemlich viel taube Körner darunter.

Zur Bestimmung des Wassergehalts wurden die lufttrocknen Samen so lange bei 100° C. im Luftbade erwärmt, bis das Gewicht constant blieb. Die Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung geschah nach der Bunsen'schen Methode, indem die bei 100° getrocknete, gepulverte Substanz mit pulverisirtem Kupferoxyd gemischt wurde. In dem vorderen Theile der Verbrennungsröhre befand sich eine 4 bis 5 Zoll lange, lockere Schicht blanker und feiner Kupferdrehspäne. Um eine vollständige Verbrennung der Holzfaser zu erreichen, wurde in das Ende der Röhre geschmolzenes chlorsaures Kali eingelegt und auf diese Weise der Zweck erreicht. Die Stickstoffbestimmung geschah durch Verbrennen der Substanz mit Natronkalk, Auffangen der entweichenden Gase in Chlorwasserstoffsäure und Wägung als Platinsalmiak.

Zur Darstellung der Asche wurde die Methode, welche in „Wöhler's praktischen Uebungen in der chemischen

Analyse" veröffentlicht ist, und der dort angegebene Gang zur quantitativen Bestimmung der Aschenbestandtheile ebenfalls befolgt.

Um aus den gefundenen Resultaten den procentischen Gehalt der Loliumkörner an stickstoffhaltiger und stickstofffreier Substanz zu berechnen, wählte ich den Weg, welchen Horsford bei seinen zahlreichen Analysen stickstoffhaltiger Körper eingeschlagen hat *(Annal. der Chemie u. Pharm. Bd. LVIII. p. 170 ff.).* Mit Benutzung der Mulder'schen Formel für geronnenes Eiweiss, welche von dem Resultat der Analyse des Klebers im Roggen nach Scheerer und Jones so wenig differirt, dass die geringen Verschiedenheiten keinen Einfluss auf die Resultate ausüben, berechnet sich aus dem gefundenen Stickstoff, der Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff für die stickstoffhaltige Substanz (Kleber und Eiweiss) in den Loliumkörnern. Der Schwefelgehalt wurde zu 1,14 Proc. angenommen. Der Phosphorgehalt musste in der Berechnung unberücksichtigt gelassen werden. Nach Abzug der stickstoffhaltigen Substanz vom ganzen Gehalte bleiben die Bestandtheile der stickstofffreien Substanzen (Amylum, Holzfaser, Gummi etc.) über, deren Sauerstoffgehalt nach der Formel $C^{12}H^{10}O^{10}$ berechnet wurde.

10 Loliumkörner im lufttrocknen Zustande wogen 0,10 Grm.

I. 20 Grm. der lufttrocknen Samen verloren bei 100° C. 2,18 Wasser.

II. 48,8 Grm. der bei 100° C. getrockneten Samen gaben 1,232 Asche.

III. 0,16 Grm. derselben gaben 0,2563 Kohlensäure und 0,0950 Wasser.

IV. 1,428 Grm. derselben gaben beim Verbrennen mit Natronkalk etc. 0,281 Platinsalmiak.

100 Theile lufttrockner Samen von *Lolium* enthalten demnach:

Wasser	10,9
Organische Stoffe .	86,86
Asche	2,24
	100,00.

100 Theile bei 100° C. getrockneter Samen von *Lolium*:

Verbrennliche Stoffe . . .	97,48
Asche	2,52
	100,00.

Die obigen Bestimmungen entsprechen folgenden Procenten:

Kohlenstoff	43,70
Wasserstoff	6,55
Stickstoff	1,232
Asche	2,52
Wasser	10,90.

Die procentische Zusammensetzung der Substanz an stickstoffhaltigen und stickstofffreien Körpern ist nach obiger Annahme folgende:

Stickstoffhaltige Bestandtheile:		
Stickstoff . . .	1,232	
Kohlenstoff . .	4,329	
Wasserstoff . .	0,54	
Sauerstoff . . .	1,67	
Schwefel . . .	0,08	
		7,85
Stickstofffreie Bestandtheile:		
Kohlenstoff . .	39,38	
Wasserstoff . .	6,01	
Sauerstoff . . .	43,77	
		89,16
Asche		2,52
		99,53.

Zur Bestimmung des Stärkmehlgehalts wurde eine gewogene Menge der bei 100° C. getrockneten Substanz mit Wasser aufgeweicht und durch verdünnte Schwefelsäure die Stärke in Traubenzucker übergeführt. Nachdem die freie Säure durch Zusatz einer concentrirten wässerigen Lösung von neutralem weinsaurem Kali neutralisirt (?) war, wurde die syrupartige Masse in dem grösseren Kölbchen eines Kohlensäure-Apparats mit einer gewogenen Menge Hefe zusammengebracht. Der Apparat wurde darauf gewogen, an einen 20—25° C. warmen Ort gestellt und die Wägungen täglich wiederholt. Nach der vierten Wägung blieb das Gewicht constant und der Versuch war beendigt. Um die in der Hefe enthaltene freie

Kohlensäure zu bestimmen, da diese von dem Gesammtverlust des Apparats, als nicht vom Stärkmehl (Traubenzucker) herrührend, in Abzug zu bringen ist, wurde ein zweiter Kohlensäure-Apparat gleichzeitig mit derselben Menge Hefe gewogen, etwas Wasser zugesetzt und die Wägungen ebenfalls täglich wiederholt. Bei der Berechnung des Stärkemehlgehalts aus dem Kohlensäureverlust wurde angenommen, dass 4 Aeq. Kohlensäure 1 Aeq. Stärkemehl entsprechen.

3,719 Grm. der bei 100⁰ getrockneten Loliumkörner gaben 0,595 Kohlensäure, entsprechend 1,09 Stärke. Die lufttrockne Substanz enthält demnach 26,23 Proc., die wasserfreie 29,44.

Die Analyse der Asche gab folgende Resultate:

	mit	ohne
	Kohlensäure, Kohle und Sand	
Kali	27,87	29,42
Natron	3,14	3,35
Kalk	5,79	6,11
Magnesia	8,91	9,40
Phosphors. Eisenoxyd u. Thonerde	2,81	2,96
Chlornatrium	0,23	0,25
Mangan	Spur	—
Kieselerde	28,51	30,09
Schwefelsäure	0,23	0,25
Phosphorsäure	17,3	18,25
Kohlensäure	1,03	—
Kohle und Sand	4,25	—
	100,07	100,08.

Aus dem Sauerstoffgehalt der Basen (ohne Eisenoxyd und Thonerde) und dem Sauerstoffgehalt der Phosphorsäure und Kieselsäure in dem gefundenen Verhältniss ergiebt sich, dass ein Ueberschuss von Kieselerde in der Asche enthalten war $(3RO, PO^5) + (RO, SiO^3) + SiO^3$. Dies stimmt damit überein, dass der Kieselerdegehalt der Samen hauptsächlich in den Spelzen und der Granne seinen Sitz hat, da der Samen möglichst davon befreit einen viel geringeren Kieselerdegehalt zeigte.

Bestimmung der Güte des Roggenbrodes;

vom

Apotheker Schimmel in Bautzen.

(Briefliche Mittheilung.)

Bei Gelegenheit einer polizeilichen Untersuchung von Roggenbrod, um dessen Güte zu bestimmen, wurden verschiedene Sorten und aus verschiedenen Bäckereien derselben unterworfen.

Abgesehen von einer Beimengung von Magnesia, Kreide, Gyps oder sonstigen Beimischungen, die auf bekannte Weise zu finden sind, ist hier nur die Beurtheilung gemeint, ob das Brod, als „bestes Roggenbrod" bezeichnet, auch dergleichen ist.

Das Resultat war folgendes. Gutes Roggenbrod, in den Taxen mit No. 1. bezeichnet, enthielt, wenn es gut ausgebacken und $1^1/_2$—2 Tage alt ist, 45—47 Proc. Feuchtigkeit. In einem Platintiegel anfänglich bei schwachem Feuer verbrannt und zerrieben, dann anhaltend verstärktem Feuer ausgesetzt, giebt es eine Kohle, die nichts mehr verliert; sie beträgt 10,25 Proc. Diese Kohle mit HCl ausgezogen und gut ausgewaschen, giebt ein Filtrat, welches im Wasserbade verdunstet, einen Rückstand hinterlässt, der geglüht 0,75—1 Proc. beträgt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Pharmakologische Notizen;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

1. *Zu Capparis.*

Der Gebrauch der unentwickelten Knospen als diätetisches Mittel ist allgemein bekannt; unbekannt jedoch blieb mir auch der Gebrauch der frischen Wurzelrinde als Fleischwucherung zerstörendes Mittel. Bei Geschwüren mit sogenanntem wildem Fleische bestreuen die Leute in der Maina diese luxurirenden Geschwüre etc. mit dem feinen Pulver der genannten Wurzelrinde, welches die Eigenschaft besitzt, jenes schnell zu zerstören und frische Granulationen zu erzeugen. Absude dieser Wurzelrinde sollen auch ein kräftiges Anthelminticum sein und zu diesem Zwecke in der Maina benutzt werden.

2. *Ueber den Gebrauch der Gallenblase.*

Aus pharmakologischen Werken ist uns bekannt, dass man die Galle theils frisch anwendete, grösstentheils jedoch in eingedicktem Zustande als *Fel Tauri inspissatum.* In Griechenland wendet man theils die frische Galle, eigentlich jedoch die Gallenblase gegen Verbrennungen an. Bei diesen werden die Brandstellen zuerst mit der frischen Galle beschmiert und auf diese Stellen die Gallenblase, in Stücke zerschnitten, aufgebunden, bis sich eine Blase gebildet hat, die sodann nach ihrer Meinung nicht mittelst metallener Instrumente geöffnet werden darf, sondern

mittelst eines spitzigen Instruments aus Holz oder der Gräte eines Fisches.

3. Bei den meisten Krankheiten im Oriente nehmen die Leute ihre Zuflucht zur *Agriada,* worunter man eigentlich die *Rad. Graminis* von *Triticum repens* verstand. Diese Pflanze kommt jedoch sehr selten vor und statt ihrer gebraucht man die *Cynodon dactylon,* aus welcher die eigentlichen Grasplätze in Griechenland bestehen. Das Volk gräbt diese Pflanze aus und trocknet sie, in Krankheitsfällen wird sie ausgekocht und die Absude getrunken. Sonderbar ist es, dass auch in Italien statt *Rad. Graminis* sich in den Apotheken *Cynodon dactylon* findet, die viel dicker und stärker ist, als die ächte *Rad. Graminis* und sich leicht zu erkennen giebt.

4. Ueber den Gebrauch des Zuckerrohrs bei den Arabern.

In allen Gärten in und um Alexandrien, noch mehr um Kairo, wird das Zuckerrohr, das die Leute *Seker,* auch *Sakar* nennen, mit Sorgfalt angepflanzt. Ebenso finden sich Pflanzungen des Zuckerrohrs auf Cypern und andern Inseln des griechischen Archipels, auf Rhodus. Da es sich nicht zu lohnen scheint, aus diesen unbedeutenden Pflanzungen Zucker in krystallinischer Form zu gewinnen, so werden die frischen Pflanzen, gleich andern Südfrüchten, im frischen Zustande verspeist, und der arme Araber und Beduine isst als Zuspeise eine Portion dieses Zuckerrohres, oder begnügt sich auch damit, für sein Mittagsmahl ein Stück Brod mit einigen Stengeln Zuckerrohrs zu verspeisen. Hunderte von Kindern nähren sich auf diese Weise, und um so mehr, als ein Gesetz existiren soll, welches dem Armen erlaubt, sich für seinen Bedarf (d. h. so viel er essen kann) in jedem beliebigen Garten eine Portion der Zuckerpflanze abzuschneiden. *Saccar Mambu* nennen die Leute das Innere der Zuckerpflanze. In Betreff der Etymologie erwähne ich, dass *Saccharum* vom arabischen *Soukar,* das aus Indien stammt, abzuleiten ist. Das griechische Wort *Zacharon*

ist zusammengesetzt aus *Za,* sehr, und *Xaris,* Anmuth, Lieblichkeit, Süssigkeit.

5. *Notiz zur Manna Israelitarum.*

Schon öfters hatte ich Gelegenheit, der Israelitischen Manna zu erwähnen, die man auch Manna vom Sinai nennen kann, indem sie von den Sinaiten, wie man die Mönche dieses Klosters zu nennen pflegt, gesammelt wird. Dass sie aus *Tamarix mannifera* in Folge des Stiches eines Insekts, *Coccus manniparus,* ausfliesst, ist ebenfalls bekannt. Die vor Aufgang der Sonne gesammelte Manna dient als Zuspeise der Klostergeistlichen, wird mit Brod gegessen und auf dasselbe aufgestrichen, auch ist sie ein Geschenk für Fremde, welche das Kloster besuchen. In guten Jahren, d. i. bei sehr trocknen Sommern, ist die Ernte oft sehr bedeutend, so dass man mehrere Centner sammeln kann, die in grosse Thongefässe, *Titaria* genannt, gefüllt und in Kellern aufbewahrt werden. Wird die Manna bei feuchtem Wetter eingesammelt, so ist sie viel dünnflüssiger und dem Verderben sehr leicht ausgesetzt. Sie geht in eine weingeistige Gährung über, so dass aus der gegohrenen Masse ein *Raki,* d. i. Weingeist, gewonnen werden kann. Dieser *Raki,* den die Sinaiten-Mönche mit Zucker zu einer Art *Mann Rosoglio* umwandeln, wird als köstlich und als ein besonderes Hatsch (d. i. Heilmittel) gerühmt, indem es eine Essenz dieses Gottes-Geschenkes, wodurch die Israeliten vom Hungertode gerettet wurden, darstellt, denn *Mann* heisst auf Arabisch Gabe, Geschenk vom Himmel, was ebenfalls vom Hebräischen *Mann* (Gabe) herstammt. Ob das lateinische Wort *Manna* vom arabischen *Mann* herstammt, oder mit dem auf die Gewinnung Bezug habenden lateinischen Zeitworte *manare* (fliessen) zusammenhängt, überlasse ich den Philologen zur Entscheidung. Geht jedoch eine solche *Manna Israelitarum* in saure Gährung über, so erhält man einen sehr scharfen Essig, dessen sich die Klostergeistlichen ebenfalls als Heilmittel, besonders zum Räuchern und

Waschen bei ansteckenden Krankheiten, bedienen. Bei heftigen Schmerzen wird diese *Manna* auch als Kataplasma auf Tücher aufgestrichen angewendet.

Von einem Sinaiten, d. i. einem Mönche, der 20 Jahre auf dem Sinai sich aufgehalten hatte und mir von der Bereitung des *Raki* aus dem *Manna* erzählte, erfuhr ich, dass die Leute nach dem Abdestilliren des Weingeistes die Destillirblase oft voll von glänzenden Perlen, Blättern, Bäumchen etc. finden *(Nanata referro)*, die von Unwissenden mit Staunen betrachtet, gesammelt und aufgehoben werden. Wahrscheinlich ist diese Erscheinung dem auskrystallisirten Mannit zuzuschreiben.

Aus verdorbener Manna, d. i. aus solcher, die schon begonnen in saure Gährung überzugehen, bereiten sich die Geistlichen selbst verschiedene Heilmittel, *Melhems, Mantsuns*, und wenden dieselben auch zu Kataplasmen an.

Botanische Notizen;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Ueber das Veilchen.

Zu den beliebtesten Pflanzen, deren Blüthe auf dem Tische der Reichen prangt, welche die Mädchen sich gegenseitig zum Geschenke darbringen, gehört das Veilchen, *Menexes* auf Türkisch, das Ἴον der Griechen. In den Serails von Konstantinopel ist diese Blume diejenige, aus welcher für den Sultan und die reichen Orientalen Scherbete, d. i. süsse Getränke bereitet werden. Syrupe, Confitüren jeder Art mit dem Arom der Veilchen werden im Orient bereitet, und des Gärtners vorzüglichste Sorge ist es, so frühzeitig als möglich Veilchen zu ziehen. In Griechenland blühen sie schon in den Monaten Januar und Februar, und das Aroma, das sich in diesen Blumen entwickelt, ist so bedeutend, dass wenige frische Blüthen ein grosses Zimmer mit dem lieblichsten Geruch erfüllen.

Aus Horatius wissen wir auch, dass in den Lusthainen der römischen Schwelger die *Viola* sehr häufig angepflanzt wurde. In Athen wurde der Cultur dieser Pflanze in den ältesten Zeiten grosse Aufmerksamkeit gewidmet, und Athen hiess das Veilchenduftende. Hermolaus erzählt, der Name Ἴον sei daher entstanden, dass gewisse Ionische Nymphen diese Blumen dem Jupiter geschenkt hätten; Andere leiten ihn davon ab, als Io, Jupiters Geliebte, in eine Kuh verwandelt wäre, habe die Erde ihr Veilchen zum Futter hervorspriessen lassen. Das Veilchen war Symbol des jährlichen Wiederauflebens der Erde und bezeichnete wegen seiner dunklen Farbe und zur Erde geneigten Blumen den Tod; es war im Dienste der Cybele bei den Dendrophoriern und mit dem Raube der Persephone verwebt.

Das Veilchen, *Violetta* von den heutigen Griechen genannt, soll sich am Fusse des Parnassos, in Arkadien und sehr häufig am heiligen Berge Athos finden.

Ueber die Balsam-Nüsse.

Leute, die in Egypten an chronischem Rheumatismus leiden, lassen sich, während sie die warmen Bäder gebrauchen, die man *Chamams* nennt, von den Badewärtern *(Chametzys)* mit den gestossenen Früchten (Türkisch: *Ilam Fustik*, d. i. Schlangen-Pistazie) einreiben und viele dieser Leidenden geben an, von diesen Einreibungen ausserordentlichen Nutzen verspürt zu haben. Die Samen, die ich aus Egypten erhielt, sind die Balsam-Nüsse, *Nuces seu Semen Behen*, auch *Nuces Unguentariae s. Nuces Aegyptiacae* genannt.

Um von diesen rheumatischen Leiden schneller befreit zu werden, ist der Patient auch angehalten, vor dem Gebrauch des Bades einige zu essen, indem sie den Ausbruch des Schweisses befördern sollen. Diese frischen Nüsse besitzen anfänglich einen sehr süssen Geschmack, der jedoch durch längeres Kauen derselben sich in ein

ekelhaftes Bitter verwandelt, und bei vielen Personen eine *Nausea* und Erbrechen hervorbringt.

Diese Nüsse waren schon in alten Zeiten bekannt, und Aristoteles nennt dieselben *Balanos Myrepsikos*, Dioscorides *Glans Unguentaria, Palma Unguentariorum,* und Theophrast sagt: *Fructus Nucum Avellanae similis amygdalae amarae humorem emittit, quo ad pretiosa Unguenta pro oleo utitur.* In Betreff der *Nausea* und Brechen erregenden Eigenschaften ist noch zu erwähnen, dass diese Früchte in Ostindien gegessen werden, jedoch heftiges Erbrechen und Laxiren verursachen.

Ueber die unweit Athen aufgefundenen Ueberreste fossiler Knochen;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Da sich unter den Lesern des Archivs und den mir befreundeten Collegen wahrscheinlich Manche finden, die sich mit paläontologischen Studien beschäftigen, so hege ich die Ueberzeugung, dass diese Zeilen nicht ganz uninteressant gefunden werden dürften.

Attika, wo sich diese Knochen-Ueberreste finden, ist zum grössten Theil Hügel- und Bergland; drei bedeutendere Höhenzüge, die schon bei den Alten unterschieden werden, gaben diesem Lande die Grundgestalt η, nämlich der Parnass im Westen, der Pentelikon im Norden und das Hymettus-Gebirge im Osten; letztere beiden sind von einander durch ziemlich breite Ebenen getrennt. Die Höhe, bis zu welcher sie sich erheben, erreicht gegen 2000 Fuss, und haben somit einen bedeutenden Einfluss auf die Bildung und Richtung der Gewässer. Das Grundgestein ist Glimmerschiefer, Chloritschiefer und Thonschiefer, unmittelbar darüber liegt krystallinisch körniger

Kalk, der berühmte Pentelische Marmor, darauf folgt ein dichter, Feuerstein führender, häufig in Dolomit übergehender Kalkstein der Kreideformation, nach Oben mit Mergel wechselnd; derselbe ist über ganz Rumelien und den nördlichen Theil von Morea verbreitet, und enthält stellenweise auch Hippuriten; tertiäre Sandsteine und Alluvial-Ablagerungen bedecken diese Formation, wo sie nicht als jähe Felsmasse, wie die Akropolis von Athen, unverhüllt zu Tage tritt.

An der Südseite des Pentelikon liegt das Dorf Pikermi und in der Nähe desselben, in einer starken Schicht von rothem verhärtetem Thon, finden sich folgende Knochen-Ueberreste: 1) *Mesopithecus Pentelicus.* 2) *Mesopithecus major.* 3) *Ictitherium viverrinum.* 4) *Gulo primigenius.* Die fossilen Ueberreste dieses Vielfrasses gehören zu den grossen Seltenheiten und sind bisher nur in der Geulenreuther und Sundwicher Höhle gefunden worden. 5) *Hyaena eximia.* 6) *Canis lupus primigenius.* 7) *Machaerodus cultridens.* — Aus der Familie der Nager finden sich: 8) *Castor atticus.* — Aus der der Zahnlücker: 9) *Macrotherium.* Dieses riesenhafte Schuppenthier wurde früher unter dem Namen *Pangolin gigantes* beschrieben. — Aus den Dickhäutern: 10) *Sus Erymanthius.* 11) *Rhinoceros Schleiermacheri.* — 12) *Mastodon angustidius.* — Aus den Einhufern: 13) *Hippotherium gracile var. mediterraneum.* — Aus den Wiederkäuern: 14) *Antilope Lindermeyeri.* 15) *Antilope brevicornis.* 16) *Antilope speciosa.* 17) *Capra amalthea.* 18) *Bos Marathonius.*

Unter diesen Knochen-Ueberresten fand sich auch ein kleines Knöchelchen, das erste Glied des Mittelfingers der Hand eines Vogels. So unbedeutend dieses Knöchelchen an und für sich ist, so ist es doch der einzige Repräsentant einer ganzen Classe unter den fossilen Vorkommnissen von Pikermi von paläontologischer Wichtigkeit.

Diese schönen Untersuchungen und Bestimmungen verdanken wir den Akademikern Dr. Johannes Roth und Dr. Andreas Wagner, von denen der Erstere während der Winter-Monate 1853 Nachgrabungen in Pikermi unternahm.

Eine andere Knochenparthie wurde nach Frankreich gesandt, und unter diesen will Herr Duvernoy ausser den genannten Knochen noch Fragmente aufgefunden haben, die 1) einem Höhlenbären, 2) einem fossilen Elephanten, 3) einem *Rhinoceros tichorinus*, 4) einem *Hippotherium*, 5) einer Giraffe, 6) einer Antilope, 7) einem Ochsen, 8) einem Tardigraden — angehören dürften.

Ich selbst fand auf der Insel Naxos einen bedeutenden Hügel, der in seinem Innern eine Unmasse von Knochen-Ueberresten enthielt, welche einer Ziegen-Art, *Palaeomeria* etc. angehören sollen.

III. Monatsbericht.

Ueber das Verhalten der verschiedenen Basen gegen Lösungen ammoniakalischer Salze und namentlich gegen die Lösung von Chlorammonium.

H. Rose hat sich durch eine Reihe von Untersuchungen überzeugt, dass durch kein Mittel so sicher die schwach oder stark basische Eigenschaft der verschiedenen Metalloxyde erkannt werden kann, als durch die Behandlung derselben mit Lösungen geruchloser ammoniakalischer Salze, und namentlich mit einer Salmiaklösung. Alle metallischen Basen von der atomistischen Zusammensetzung 2 R + O, und R + O zersetzen die Lösung des Salmiaks, entwickeln daraus Ammoniak und lösen sich auf, wenn ihre Chlorverbindungen löslich im Wasser sind. Selbst auch die Basen, welche zwar unstreitig von der Zusammensetzung R + O sind, aber doch schon zu den schwächeren gehören, und durch kohlensaure Baryterde, bisweilen auch selbst durch Wasser aus den Lösungen ihrer Salze bei gewöhnlicher Temperatur ausgeschieden werden können, sind fähig durch Erhitzen mit einer Chlorammoniumlösung dieselbe zu zersetzen und sich aufzulösen.

Dagegen sind die Basen von der Zusammensetzung 2 R + 3 O, so wie die, welche noch mehr Sauerstoffatome enthalten, nicht im Stande, selbst durch langes Kochen mit einer Salmiaklösung dieselbe zu zersetzen, so dass durch das Verhalten der verschiedenen Oxyde gegen diese Lösung die atomistische Zusammensetzung der Basen am besten festgestellt werden kann.

Nur eine einzige Ausnahme hat dieses, wie es scheint, allgemein geltende Gesetz. Die Beryllerde kann nämlich die Salmiaklösung zersetzen und sich auflösen. Aber vor allen Basen von der Zersetzung 2 R + 3 O ist diese Base unstreitig die stärkste, so dass auch viele Chemiker ihr die Zusammensetung R + O geben. Nur die Uebereinstimmung in der Krystallform der dem Feuer des Porcellans ausgesetzt gewesenen Beryllerde mit der der

Thonerde und das mit letzterer übereinstimmende Atomvolum konnten H. Rose früher bestimmen, der Beryllerde die Zusammensetzung 2 Be + 3 O zukommen zu lassen.

Uebrigens verliert die Beryllerde die Eigenschaft, die Chlorammoniumlösung zu zersetzen, wenn sie vorher sehr stark erhitzt worden ist. *(Ber. der Akad. d. Wissensch. zu Berlin. 1855.)* *B.*

Ueber die Entzündlichkeit des Wasserstoffes.

Faraday hat angegeben, auf trocknem Wege bereiteter Wasserstoff entzünde sich nicht, wenn man ihn auf Platinschwamm strömen lässt.

Baudrimont bereitete solchen Wasserstoff, indem er Wasserdampf durch glühendes metallisches Eisen zersetzte und fand diese Angabe nicht bestätigt. Die Annahme eines allotropischen Wasserstoffes bedarf daher weiterer Bestätigung. *(Compt. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 44.)* *B.*

Ueber die Zusammensetzung des Knallsilbers.

O. B. Kühn hat zur Feier des 50jährigen Doctorjubiläums des Professors Dr. J. Chr. Gottfr. Jörg eine Abhandlung „über die Zusammensetzung des Knallsilbers“ verfasst, aus welcher das in derselben enthaltene Neue hier mitgetheilt wird.

Nach einer Einleitung, in welcher Kühn über Isomerie, Metamerie, ein- und mehrbasische Säuren und dann speciell über die Ansichten von den cyansauren, cyanursauren und knallsauren Salzen handelt, nimmt derselbe die von ihm schon vor längerer Zeit ausgesprochene Behauptung hinsichtlich des Knallsilbers wieder auf: dass die Zusammensetzung des Knallsilbers $AgCy + AgO + CyO^3$ sei und bespricht auf S. 19—27 die Gründe für und wider diese Ansicht. Wenn auch eine Cyansäure mit 3 At. Sauerstoff bis jetzt nicht isolirt dargestellt wurde, so ist dieses aus der grossen Zersetzbarkeit derselben zu erklären, was ja auch in der explodirenden Eigenschaft ihrer Verbindungen ausgedrückt liegt. Kühn hat sich bemüht, diese Zersetzbarkeit und die Gegenwart von mehr Sauerstoff in der Wirkung der knallsauren Körper auf oxydirbare zu studiren; das Blutlaugensalz schien geeignet zu sein, solche Wirkungen erkennen zu lassen. Die Versuche sind folgende: Eine abgewogene Menge (0,857) über

Schwefelsäure getrockneten Knallsilbers, welches nicht im Mindesten sauer reagirend bei Zersetzung durch Chlorwasserstoff genau den von Gay-Lussac und Liebig festgestellten Silbergehalt (72,0 Proc.) zeigte, ward mit kochendem Wasser übergossen, und dazu eine titrirte Auflösung von gelbem Blutlaugensalze in kleinen Portionen hinzugefügt, so dass das zur vollständigen Zersetzung des Knallsilbers nothwendige Blutlaugensalz in 14 nicht ganz gleichen Theilen hinzukam. Das Gefäss ward jedes Mal 10 Minuten lang in kochendes Wasser gestellt. Folgendes ward beobachtet:

1. Portion. Die Flüssigkeit färbt sich schwach bläulich; das weisse Knallsilber hat eine bräunliche Farbe angenommen; beim Erhitzen verschwand die bläuliche Farbe der Flüssigkeit.

2. Portion. Die nicht unbedeutende blaue Färbung verschwindet rasch im Wasserbade; es haben sich dicke weisse Flocken gebildet, wohl zu unterscheiden von der bräunlichen Masse; die Flüssigkeit trübt sich stark mit Salpetersäure.

3. Portion. Die starke blaue Farbe der Flüssigkeit verschwindet rasch im Wasserbade; der Bodensatz wird dunkler.

4. Portion. Wie vorher, doch dauert es längere Zeit, ehe die blaue Farbe verschwindet.

5. Portion. Blaue Färbung, die aber bald in eine rothe übergeht, noch ehe die Flasche ins Wasserbad kommt; sie lässt sich noch gut in der Hand halten, also etwa 30^0; der Bodensatz erscheint auch bläulich; nach dem Erhitzen ist letzterer grünlichblau; die Flüssigkeit röthlich, wie eine dünne Kobaltauflösung. Jetzt ist 0,595 Blutlaugensalz aufgewandt, also auf 1 Aeq. Knallsilber (= 300,2) 208,4, d. i. noch nicht 1 Aequivalent.

6. Portion. Die Flüssigkeit entfärbt sich ausserhalb des Wasserbades, beim Erhitzen wird sie wieder blau, später wie in No. 5; in der Flüssigkeit ist weder rothes Blutlaugensalz noch Nitroprussidkalium.

7. Portion. Wie vorher, nur ist die rothe Färbung der Flüssigkeit stärker; erste bestimmte Anzeige auf rothes Blutlaugensalz; jetzt sind 0,682 Monocyan-Eisenkalium aufgewandt; oder etwas mehr als 1 Aeq. auf 1 Aeq. Knallsilber (0,857 : 0,682 = 300,2 : 239,0 statt 211,4).

8. Portion. Blässere Färbung der Flüssigkeit, wird aber im Wasserbade wieder dunkler; der Bodensatz ist jetzt aschgrau.

9. Portion. Wie vorher; an einzelnen Stellen, wo sich Anfangs etwas Knallsilber angelegt hat, gelblich braune Färbung.

10. 11. 12. Portion. Keine Aenderung, der Bodensatz hat jedoch einen Stich ins Braune.

13. Portion. Bodensatz deutlich braun, flockig; keine Reaction der Flüssigkeit auf Eisensesquichlorid.

14. Portion. Bodensatz Eisenoxyd ähnlich, Flüssigkeit reagirt stark auf Eisenmonochlorid, aber auch auf Sesquichlorid. Jetzt sind 1,277 Blutlaugensalz aufgebraucht, oder etwas mehr als das doppelte Aeq. (0,857 : 1,271 = 300,2 : 447,3 statt 422,8). Der Rückstand ward abfiltrirt und hinterlässt beim Glühen 0,210, was in Salpetersäure aufgelöst wird; daraus erhielt man 0,194 Chlorsilber (= 0,146 met. Silber) und 0,064 Eisensesquichlorid.

In einem zweiten Versuche war das Endresultat, dass auf 0,827 Knallsilber 1,176 gelbes Blutlaugensalz aufging, bis der bezeichnete Punct erreicht war, also 0,827 : 1,176 = 300,2 : 426,9. Der unlösliche Rückstand betrug nach dem Glühen 0,167 und das darin enthaltene Silber 0,0851. Also hängt dieser Rückstand und der Gehalt an Silber oder Cyansilber von besonderen Umständen ab, denn im ersten Versuche betrug das Silber im Rückstande zwischen $^1/_4$ und $^1/_5$; im zweiten Versuche fast $^1/_7$.

Die dunkelrothe Flüssigkeit giebt folgende Reactionen:

mit Salpetersäure entsteht ein dunkel olivenfarbener Niederschlag, der bald gelblichbraun wird, in ein paar Stunden rostfarben; es wird viel Cyanwasserstoff entwickelt;

mit Schwefelsäure gleicher Niederschlag, ebenso sich verändernd; es wird viel Cyanwasserstoff entwickelt; die abfiltrirte Flüssigkeit zeigt Amethystfarbe, färbt sich mit Eisenmonochlorid blau, nicht mit Sesquichlorid;

mit Essigsäure schmutzigweisser Niederschlag, an der Luft sich blaufärbend; die abfiltrirte rothe Flüssigkeit erhält sich lange an der Luft, färbt sich mit Schwefelwasserstoff dunkelgrauschwarz; gleich gefärbter Niederschlag;

mit Chlorwasserstoff starker weisser Niederschlag; Flüssigkeit läuft blassroth ab;

mit salpetersaurem Silberoxyd entsteht ein nicht verpuffender Niederschlag, wie mit Sesquicyan-Eisenkalium, der mit der Zeit sich verändert und oberflächlich weiss wird;

mit schwefelsaurem Kupferoxyd gleicher Niederschlag; die blaue Flüssigkeit giebt mit Salpetersäure einen weissen, nicht verpuffenden Niederschlag; mit schwefelsaurem Zink-

oxyd schmutzig röthlichbraunen Niederschlag, Flüssigkeit blass rosenroth, nach 16 Stunden entfärbt;

mit Eisenmonochlorid dunkelblauer Niederschlag, nicht ganz so dunkel wie Turnbull's Blau, weil die Auflösung des Reagens etwas freie Salzsäure enthält, also eine kleine Menge von Chlorsilber mit fällt; in der abfiltrirten Flüssigkeit giebt Salpetersäure einen starken weissen nicht verpuffenden Niederschlag, der beim Auswaschen einen schwachen Stich ins Bläuliche erhält;

mit salpetersaurem Baryt schwache Trübung; Flüssigkeit blässer gefärbt, als durch gleiche Verdünnung; die Farbe verschwindet auch in Zeit von ein paar Tagen nicht;

mit Aetzkalilösung in der Kälte keine Veränderung, beim Kochen Entfärbung ohne auffälligen Geruch, besonders nicht nach Ammoniak; es scheidet sich ein eisenoxydähnlicher Körper aus, nämlich wie bei sogenanntem Nitroprussidkalium, mit dessen Auflösung auch in Farbe diese Flüssigkeit Aehnlichkeit hat; doch ist der Niederschlag aus Nitroprussidkalium braun, hier beim Zersetzungsproducte des Knallsilbers roth.

Aus diesen Versuchen schliesst Kühn, dass das Knallsilber eine theilweise Verbrennung des Einfachcyaneisenkaliums bewerkstelligt habe. Wenn sich auch noch nicht erklären lässt, welcher Körper neben dem rothen Blutlaugensalze und dem Cyansilberkalium entstand und die Flüssigkeit roth färbte, so ist klar, dass die oben angeführten Erscheinungen sich nicht aus dem zweibasischen Zustande der Knallsäure erklären lassen, da diese Erscheinungen nämlich abweichen von denen, die cyansaures und cyanursaures Silberoxyd hervorbringen.

Kühn hat nämlich mit den beiden letztgenannten Silbersalzen zwei der obigen Reihe von Versuchen parallele Versuchsreihen angestellt. Die Resultate derselben, die im Originale speciell aufgeführt sind, ergaben das Resultat, dass cyansaures Silberoxyd und cyanursaures Silberoxyd sich in so fern unter einander gleich und verschieden vom Knallsilber gegen Einfach-Cyaneisenkalium verhielten, als sie keine Verbrennung desselben bewerkstelligen und sich im Allgemeinen wie andere gleich schwer lösliche oder unlösliche Silbersalze verhalten.

Am Schlusse der Abhandlung sucht Kühn die seiner Annahme eines Cyantrioxyds von Berzelius gemachten Einwürfe, ferner die Ansicht von Berzelius, die explodirenden Eigenschaften des Knallquecksilbers möchten einem darin enthaltenen Stickstoffmetalle zukommen, und

endlich die von Gerhardt und Laurent ausgesprochene Ansicht, es möchte Untersalpetersäure im Knallsilber enthalten sein ($C^4 N (NO^4) Ag^2$ = Knallsilber) zu widerlegen. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 39.)* **B.**

Ueber die Zusammensetzung des Knallquecksilbers und die Isocyanursäure.

L. Schischkoff hat das Knallquecksilber analysirt, und durch Behandeln desselben mit Jod und Chloralkalimetallen dieselbe Säure und von dieser wieder dieselben Salze erhalten, die ganz kürzlich von v. Liebig entdeckt und beschrieben worden.

Die Zusammensetzung des Knallquecksilbers entspricht nach diesen Analysen ganz der des Knallsilbers, wenn das Präparat durch Behandeln einer Lösung von Quecksilber in überschüssiger Salpetersäure dargestellt wurde. Lässt man es aus Wasser krystallisiren, so bekommt man es in weissen oder schwach gelblichen, seidenglänzenden Nadeln, die nach dem Trocknen bei 100° ein Atom Krystallwasser enthalten. Das Trocknen bei 100° ist schon mit der grössten Gefahr von Explosion verbunden. Die Analyse des Knallquecksilbers, so wie es bei der Bereitung mit Weingeist erhalten wird, ohne aus Wasser umkrystallisirt zu sein, ist:

							Das aus Wasser krystallisirte Salz
C	8,48		4	=	24	8,45	
N	9,92		2	=	28	9,86	
Hg	70,08	70,58	2	=	200	70,42	68,25.
O	—		4	=	32	11,27	
						100,00	

Hiernach ist die Formel $C^4 N^2 Hg^2 O^4$, die des aus Wasser krystallisirten $C^4 N^2 Hg^2 O^4 + HO$.

Schischkoff ist jedenfalls von denselben Ideen geleitet worden, welche v. Liebig zur Entdeckung derselben Körper führten. Er beabsichtigte durch Wechselzersetzung das Quecksilber aus der Verbindung heraus zu nehmen, um zu finden, worin der Rest bestehen würde. Zu diesem Zwecke behandelte er das Knallquecksilber mit Jodkalium. Beim Erwärmen einer schwachen Lösung dieses Salzes mit Knallquecksilber löst sich letzteres; wenn die Erwärmung dabei nur gelinde geschieht, so nimmt die Lösung eine gelbe Farbe an, bei stärkerem Erhitzen aber wird die Lösung dunkler und endlich kirschroth. Beim Abkühlen scheiden sich in beiden Fällen glänzende, weisse, kleine Blättchen ab, welche höchst explosiv sich

verhalten. Dieses Salz ist unlöslich in Wasser und Weingeist; im trocknen Zustande dem Tageslichte ausgesetzt, röthet es sich nach und nach in Folge der Bildung kleiner Krystalle von Jodquecksilber.

1,578 Grm. dieser Verbindung, mit Aetzkalk geglüht, gaben 0,827 Grm. metallisches Quecksilber, oder in 100 Th. 52,4 Proc.

Der Formel $2C^4N^2Hg^2O^4 + KI$ entsprechen 54,4 Proc.

Chlorkalium, Chlornatrium und Chlorammonium geben unter gleichen Umständen ähnliche Verbindungen. Wenn eine Lösung von Knallquecksilber in Jodkalium bis zum Kochen erhitzt wird, so färbt sie sich allmälig dunkler und endlich bildet sich in der Flüssigkeit ein reichlicher brauner Niederschlag, welcher sichtbar mit rothem Jodquecksilber vermischt ist. Wird die Flüssigkeit alsdann abfiltrirt und im Wasserbade verdampft, so entwickelt sich bei einer gewissen Concentration Ammoniak. Beim Abkühlen der Flüssigkeit scheiden sich gut ausgebildete Krystalle von Quecksilberjodid, und zugleich mit diesem Krystalle des Kalisalzes einer neuen organischen Säure ab.

Da der auf diese Art erhaltene braune Niederschlag augenscheinlich mit Quecksilberjodid vermischt ist, so versuchte man, auf die Löslichkeit des Quecksilberchlorids gestützt, das Jodkalium durch Chlorkalium zu ersetzen, indem Schischkoff hoffte, dadurch eine mehr deutliche Reaction zu erhalten. Es stellte sich auch wirklich heraus, dass die Bildung der neuen Säure eben so gut vor sich geht, wenn man Chlorkalium oder Chlornatrium dabei anwendet.

Das auf diese Weise erhaltene organische Kalisalz hat folgende Eigenschaften: Es löst sich in 10 Th. kalten und in einer bei weitem geringeren Menge kochenden Wassers; bei schneller Abkühlung einer heiss gesättigten Lösung erstarrt dieselbe in Folge von Bildung sehr kleiner, seidenartiger Nadeln, bei gelinder Verdampfung aber wird das Salz in grossen, sehr regelmässigen Krystallen erhalten. In Weingeist und Aether ist das Salz unlöslich; beim Erhitzen bis auf 225⁰ ist es unveränderlich, bei stärkerer Hitze aber entwickelt sich viel Cyanwasserstoffsäure, wobei die Masse zuerst schmilzt, alsdann sich schwärzt und endlich mit rother Feuererscheinung verpufft. Bei allmäliger Zersetzung durch nach und nach bis zum Rothglühen gesteigerte Hitze in einem bedeckten Tiegel wird aus dem Salze rein weisses, cyansaures Kali mit einer Beimischung von Cyankalium erhalten.

Eine Auflösung des Kalisalzes, mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, erzeugt ein Silbersalz in Form eines dicken krystallinischen Niederschlages, welcher in kochendem Wasser löslich ist und beim Erkalten in schönen, weissen, seidenglänzenden, zu Bündeln gruppirten Nadeln krystallisirt.

Dieses Salz wird vom Lichte nicht geschwärzt, auch verändert es sich nicht, wenn es bis 150⁰ erhitzt wird; bei höherer Temperatur aber verpufft es ohne Knall unter Blausäure-Entwickelung. Die Analysen dieses Salzes sind:

	I.	II.	III.			
C	15,35	14,88	15,05	6	=	15,25
N	17,93	—	—	3	=	17,79
H	0,98	0,98	0,98	2	=	0,84
O	—	—	—	6	=	20,36
Ag	45,54	45,32	—	1	=	45,76

Die aus diesem Salze mittelst Schwefelwasserstoff oder Salzsäure abgeschiedene Säure (sie ist offenbar die Fulminursäure v. Liebig's) nennt Schichkoff Isocyanursäure. Sie ist in Wasser, Weingeist und Aether löslich; die wässerige Lösung reagirt sauer und besitzt einen angenehmen Geschmack; beim Abdampfen wird sie syrupdick, und erstarrt nachher zu einer undeutlich krystallinischen Masse. An der Luft ist die Säure unveränderlich; aus einer gesättigten weingeistigen Auflösung scheidet sie sich nach einigen Tagen in Form kleiner, farbloser Prismen ab.

Die Säure enthält kein Krystallwasser; beim Erhitzen bis auf + 150⁰ zersetzt sie sich ähnlich ihren Salzen. Die kohlensauren Salze zersetzt sie unter Brausen; ihre concentrirte Auflösung hat die Eigenschaft, Nadelholz intensiv roth zu färben. Ihre Analyse gab:

C	28,16	6	=	27,90
N	32,66	3	=	32,55
H	2,44	3	=	2,32
O	—	6	=	37,21.

Das Natronsalz der Säure ist bedeutend leichter in Wasser löslich als das Kalisalz, und ist auch löslich in Weingeist; beim allmäligen Abdampfen der wässerigen Lösung krystallisirt es in langen Prismen.

Das Ammoniaksalz ist mit dem Kalisalz isomorph und ihm sehr ähnlich. Beim Erhitzen bis auf 150⁰ verändert es sich nicht; über diese Temperatur erhitzt verpufft es ähnlich den übrigen Salzen der Isocyanursäure.

Das Kalisalz enthält, ähnlich dem Silber- und Ammoniumsalze, 1 Aeq. Metall.

Das am meisten charakteristische Salz für die Isocyanursäure ist das Cuprammoniumsalz. Um es darzustellen, wird eine Auflösung von Isocyanursäure mit einer Lösung von einem Kupfersalze in überschüssigem Ammoniak vermischt und bis zum Kochen erhitzt. Es scheiden sich dann nach dem Abkühlen prachtvolle, glänzende, dunkelblaue Prismen ab, welche an der Luft und sogar beim Erhitzen bis auf 150^0 unveränderlich sind, bei höherer Temperatur aber unter Verpuffung sich zersetzen.

Die Isocyanursäure verbindet sich mit Harnstoff und Anilin; es entstehen in beiden Fällen krystallinische Körper.

Einige Versuche Schischkoff's scheinen auch keinen Zweifel darüber zu lassen, dass der Aether der Isocyanursäure existirt.

Die schwach erwärmte mit Salpetersäure angesäuerte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd löst viel Knallquecksilber auf, bei weiterem Erhitzen entwickeln sich stürmisch Kohlensäure und Stickstoff. Gleichzeitig bildet sich ein gelber Niederschlag, welcher durch Ammoniak geschwärzt wird, und aus welchem man beim Abscheiden des Quecksilbers mittelst Schwefelwasserstoff eine Gemenge zweier Säuren enthält. Um die beiden so erhaltenen Säuren von einander zu trennen, sättigte Schischkoff sie mit Ammoniak, verdampfte die Flüssigkeit zur Trockne und behandelte die Masse mit absolutem Weingeiste; das dabei Ungelöste und aus dem Wasser Umkrystallisirte erzeugte mit Kalk und Barytsalzen einen stickstoffhaltigen Niederschlag, und mit Silbersalzen ein äusserst explosives Salz.

So viel aus dem äusseren Ansehen zu urtheilen war, sind die Säuren, welche bei der Einwirkung von salpetersaurem Quecksilberoxyd auf das Knallquecksilber erhalten wurden, dieselben, von denen die eine bei Einwirkung der salpetrigen Säure auf die Isocyanursäure, und die andere bei Einwirkung der Salzsäure und der Alkalien auf die Isocyanursäure entstanden. Eine Lösung von Aetzkali, selbst eine sehr concentrirte, bleibt ohne alle Einwirkung auf Knallquecksilber bei gewöhnlicher Temperatur; wenn aber die Kalilösung erwärmt wird und man alsdann in kleinen Portionen Knallquecksilber einträgt, so entsteht jedes Mal eine äusserst heftige Reaction; die Flüssigkeit erwärmt sich dabei in solchem Grade, dass sie stark aufkocht, und es bildet sich dabei ein olivengrüner Niederschlag, in der Flüssigkeit aber cyansaures Kali. Der olivengrüne Niederschlag wurde früher für

Quecksilberoxydul gehalten und aus diesem einzigen Grunde hielten Einige das Knallquecksilber für ein Oxydulsalz. Die Löslichkeit des Knallquecksilbers in Salzsäure und die Vergleichung seiner Elementarzusammensetzung mit der des Knallsilbers zeigen aber deutlich, dass dieses nicht der Fall ist.

Schischkoff ist der Meinung, dass die Knallsäure ihrer Natur nach näher den Amiden, als den Säuren steht, die Metalle in den Knallsäuren-Verbindungen befinden sich nicht im Salzzustande, sondern vertreten den Wasserstoff im Ammoniak eben so, wie dies z. B. in der Plantamour'schen Verbindung NHg^3 der Fall ist.

Die Krystallformen des Kali- und Ammoniaksalzes der Isocyanursäure gehören, nach Messungen, die A. Gadolin ausgeführt hat, zum monoklinoëdrischen Systeme. Beide Salze sind unter sich isomorph, wie aus folgenden Axenverhältnissen zu ersehen ist. Die Klinodiagonale als Einheit angenommen, lassen sich aus den ausgeführten Winkelmessungen folgende Werthe berechnen:

	Kalisalz.	Ammoniaksalz.
für die Hauptaxe	1,2314	1,2925
„ „ Orthodiagonale	0,5336	0,5357
„ „ Neigung der Hauptaxe zur Klinodiagonale	83° 18′	81° 4′.

(Bull. de St. Petersb. T. 14. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 45 u. 46.) *B.*

Ueber die neue Cyansäure.

Liebig beobachtete bei einigen Versuchen über das Knallquecksilber, wobei dieser Körper mit Wasser gekocht wurde, dass sich die Farbe desselben änderte. Eine weitere Nachforschung nach der Ursache dieses Verfahrens lehrte, dass das Knallquecksilber seine explosiven Eigenschaften verloren und eine neue Cyansäure sich gebildet hatte. J. v. Liebig nennt sie Fulminursäure, ihre Zusammensetzung ist $C^6 H^3 N^3 O^6$. Nimmt man für die wasserhaltige Knallsäure die Formel $C^2 NO, HO$ an, so vereinigen sich 3 Aeq. derselben einfacherweise und geben 1 Aeq. Fulminursäure $3 (C^2 NO^2 H) = C^6 H^3 N^3 O^6$. Die Säure ist einbasisch.

Die Salze dieser Säure sind:

Kalisalz $C^6 N^3 O^6 \left.\begin{matrix} H^2 \\ K \end{matrix}\right\}$ Ammoniumoxydsalz $C^6 N^3 O^6 \left.\begin{matrix} H^2 \\ H^4 N \end{matrix}\right\}$

Barytsalz $C^6 N^3 O^6 \left.\begin{matrix} H^2 \\ Ba \end{matrix}\right\} + 2HO.$ Silbersalz $C^6 N^3 O^6 \left.\begin{matrix} H^2 \\ Ag \end{matrix}\right\}$

Basisches Bleisalz $C^6 N^3 O^6 \left.\begin{matrix} H^2 \\ Pb \end{matrix}\right\} + PbO.$

Das Silbersalz löst sich in siedendem Wasser und krystallisirt in langen seidenglänzenden Nadeln.

Man erhält die Salze leicht dadurch, dass man das Knallquecksilber mit einem Chloralkalimetalle kocht. Beim Kochen mit Salmiaksalz bekommt man das Ammoniaksalz, das sich durch einen schönen Diamantglanz auszeichnet, die Krystalle sind klinorhombisch und fast doppelt so stark lichtbrechend wie der isländische Doppelspath.

Die freie Säure erhält man aus dem Bleisalze durch Behandeln desselben mit Schwefelwasserstoff. Sie lässt sich bis zum Syrup concentriren, ist stark sauer, erstarrt dann zu Krystallen, die in Alkohol sich lösen, und zerfällt durch Einwirkung von Säuren in Kohlensäure und Ammoniak. (*Compt. rend. T. 61.*) *B.*

Ueber die Bereitung der Blausäure.

Wittstein hat eine nochmalige Revision der Blausäurebereitung vorgenommen. Nach seinen wiederholten Versuchen kann der Process der Blausäurebereitung aus Kaliumeisencyanür und Schwefelsäure in folgenden Sätzen aufgeführt werden.

a. Die erste Einwirkung besteht darin, dass schwefelsaures Kali und Eisencyanür-Cyanwasserstoffsäure auftreten, während $^1/_4$ des Kaliumeisencyanürs unzersetzt bleibt:

$$4\,(2\,KCy + FeCy) \text{ und } 6\,(SO^3 + HO = 6\,(KO + SO^3),$$
$$3\,(FeCy + 2\,HCy) \text{ und } 2\,KCy + FeCy.$$

b. Beim Erhitzen zerfällt die Eisencyanür-Cyanwasserstoffsäure in (entweichende) Cyanwasserstoffsäure und (zurückbleibendes) Eisencyanür, und letzteres vereinigt sich sofort mit dem noch vorhandenen Kaliumeisencyanür zu einem unlöslichen Körper:

$$3\,(FeCy + 2\,HCy) \text{ und } 2\,KCy + FeCy = 6\,HCy \text{ und } 2\,(KCy + 2\,FeCy).$$

c. Der unlösliche Körper $KCy + 2\,FeCy$ zersetzt sich bei Luftzutritt partiell; das Kalium des zersetzten Antheils tritt aus und wird mit dem Waschwasser entfernt; das Eisencyanür verwandelt sich einerseits durch Aufnahme von Cyan des zersetzten Cyankaliums in reines Berlinerblau, andererseits durch Oxydation eines Theils Eisen vermittelst des atmosphärischen Sauerstoffs in basisches Berlinerblau. Der Gehalt des blauen Körpers an Berlinerblau beträgt ungefähr 10 Proc. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 4. H. 4.*) *B.*

Ueber das Zinkoxyd.

Redwood, Professor an der pharmaceutischen Schule in London, weist nach, dass das in der Pharmacie angewandte Zinkoxyd häufig unrein sei.

Die Ursache dieser Verunreinigung ist keineswegs eine absichtliche Verfälschung, sondern vielmehr ein mangelhaftes Verfahren der Darstellung, indem die Fabrikanten, statt nach der Pharmakopöe das Sulfat durch kohlensaures Natron zu fällen und den Niederschlag zu glühen, das Oxyd durch Fällen des Sulfats mit Ammoniak bereiten. Da aber ein Ueberschuss des Fällungsmittels das Oxyd wieder lösen würde, so wenden sie nur eine unzureichende Menge Ammoniak an. Hieraus folgt, dass das Product kein reines Oxyd, sondern ein Gemisch von Oxyd und Sulfat ist. Nach Redwood enthält dieses käufliche basische Sulfat circa 13 Proc. Schwefelsäure.

Einige Proben enthielten, statt Schwefelsäure, Chlor. In diesem Falle war Chlorzink durch Ammoniak gefällt.

Redwood glaubte, die Veranlassung dieses Verfahrens sei das Verlangen der Pharmaceuten, ein rein weisses Oxyd zu bekommen, da das reine Oxyd in der That etwas gelblich ist.

Redwood betrachtet diese gelbliche Färbung als einen Charakter des reinen Präparates und verwirft a priori jedes rein weisse Zinkoxyd. *(Pharm. Journ. and Transact.)* *A. O.*

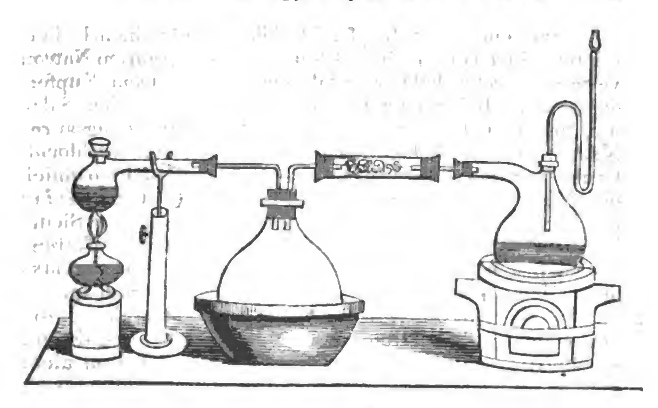
Bereitung des Chlorbroms.

Das Chlorbrom, welches jetzt als Ingrediens des Landolfi'schen Mittels vielfach in Anwendung kommt, bereitet Van Arenbergh in folgender Weise.

Er nimmt eine, mit einem Sförmig gebogenen Glasrohr versehene Tubulatretorte, welche das doppelte Volum der Chlormischung fassen könnte, und mit einem Chlorcalciumrohr communicirt. Das entwickelte Chlor wird in einen Ballon geleitet, der doppelt so gross, als die Retorte ist. In diesem Ballon steckt ein zweites Rohr, welches mit einer kleinen Retorte, die das Brom enthält, communicirt. Der Ballon selbst steht in einer Kältemischung.

Die Construction des Apparates wird aus nachstehender Zeichnung noch deutlicher hervorgehen.

Da das Chlorbrom eine Verbindung von 1 Aeq. Brom mit 1 Aeq. Chlor ist, und als Aequivalent die Zahl 1442,90 hat, so findet man durch einfache Rechnung die zur Ver-



bindung mit einer gegebenen Menge Brom erforderliche Menge Chlor. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Juin 1854.)*

A. O.

Das essigsaure Eisenoxyd

wird als vorzügliches Hämastaticum empfohlen. Man bereitet es am besten durch Zersetzung von schwefelsaurem Eisenoxyd mit Bleizucker. *(Giornale de farm. e di chimica di Torino. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juin 1855.)*

A. O.

Ueber die Reduction des Kupferoxyds durch Glucose, bei Gegenwart von essigsauren Salzen.

Kocht man schwefelsaures Kupferoxyd mit Traubenzucker längere Zeit hindurch, so erhält man endlich metallisches Kupfer. Ein Zusatz der Lösung eines Acetates von Natron, Kali, Kalk, Talkerde, Zink, Kobalt, Nickel und Mangan bewirkt bei der Kochung mit Traubenzucker sogleich eine Reduction und es fällt Kupferoxydul nieder. Hier muss demnach zuvor eine Umsetzung statt gefunden haben; es bildete sich erst essigsaures Kupferoxyd und dieses wurde reducirt.

Salpetersaures Kupferoxyd, welches durch Glucose allein erst bei längerem Kochen reducirt wird, lässt bei Gegenwart der essigsauren Salze auch Kupferoxydul fallen, im Momente wo die Flüssigkeit zu sieden anfängt. Also muss auch hier erst eine Umsetzung in essigsaures Salz statt gefunden haben.

Eine concentrirte Kupferchloridlösung mit einem Ueberschusse einer concentrirten Lösung von essigsaurem Natron vermischt, setzt bald Krystalle von essigsaurem Kupferoxyde ab. Bei Siedehitze setzen sich die beiden Salze um, und es entsteht wieder Kupferchlorid und essigsaures Natron. Beim Mischen von überschüssiger Kupferchloridlösung mit der von essigsaurem Natron entsteht nämlich ein Niederschlag, der die Einwirkung des Glucose auf das Kupfer hindert; dasselbe geschieht auch bei Siedehitze. Auch wenn man statt des essigsauren Natrons essigsaures Kali, Zink, Cadmium, Strontian, Nickel, Talkerde, Mangan anwendet, entsteht dieser Niederschlag.

Giesst man die Lösung vom Kupferchloride in die von essigsaurem Natron, fügt Glucose dazu und kocht, so fällt Kupferoxydul nieder. Ist essigsaures Natron nicht in sehr grossem Ueberschusse vorhanden, so bildet sich Kupferchlorür, das sich absetzt, während die Flüssigkeit darüber ganz farblos wird. Ist das Acetat dagegen in grossem Ueberschusse vorhanden, so bildet sich essigsaures Kupferoxyd, das sich allmälig zersetzt und Kupferoxydul fallen lässt.

Kocht man essigsaures Kupferoxyd mit Glucose, so fällt niemals der ganze Kupfergehalt als Kupferoxydul nieder, sondern stets bleibt etwas in Lösung. Dieser Rest fällt aber auch, wenn man noch essigsaures Natron dazu setzt. Hierin liegt auch der Grund, weshalb aus Kupfervitriollösung das Kupfer nur bei Zusatz von essigsaurem Kupferoxyd vollkommen ausgefällt wird.

Ein Zusatz von salpetersaurem oder schwefelsaurem Eisenoxyd zum Kupfersalz entzieht dem essigsaurem Kupferoxyde die Fähigkeit, durch Glucose reducirt zu werden. *(Comp. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 45.)*

B.

Lösliches Eisenoxyd.

Léon Pean de Saint-Gilles hat der Akademie der Wissenschaften eine Arbeit über eine allotropische, dem löslichen Aluminiumoxyde Walter Crum's entsprechende, Varietät des Eisenoxyds vorgelegt.

Dieses lösliche Eisenoxyd erhält man sehr leicht durch längere Einwirkung von Siedhitze auf eine Lösung von reinem essigsaurem Eisenoxyd, wobei die Essigsäure entweicht und die Flüssigkeit opalisirend wird, ohne dass sich ein Niederschlag bildet.

Aus dieser Lösung wird das Eisenoxyd, ähnlich, wie Albumin durch schwefelsaures Natron, durch fast alle Salze gefällt, und löst sich wie jenes bei fortgesetztem Waschen mit destillirtem Wasser wieder vollständig auf.

Schwefelcyan- und Ferrocyankalium verändern die Lösung nicht. Es besitzt keinen merklichen Geschmack.

Péan de Saint-Gilles hat eine Quantität seines Präparates einem geschickten Arzte zugestellt, um die Wirkung desselben auf den thierischen Organismus zu studiren. *(Journ. de Pharm. et de Chimie. Mai 1855, p. 364.)*

A. O.

Wismuthchlorür.

Das Wismuthchlorür (Bi Cl^2), welches man nach den Versuchen von W. Heintz nicht darzustellen vermögend sein soll, erhält man nach R. Schneider durch Erhitzen von 2 Atomen Quecksilberchlorür oder Chlorid mit 1 Atom Wismuth, welches auf das feinste gepulvert ist, bei völligem Abschluss der Luft. Am besten thut man, vom Wismuth mehr zu nehmen, als zur Zersetzung nöthig. Den Versuch nimmt man am passensten in einer zugeschmolzenen Glasröhre im Metallbade vor. Die Abscheidung des Quecksilbers erfolgt nur langsam und kann durch Schlagen an die Röhre befördert werden, wird aber auch hierdurch nicht allemal vollkommen erreicht.

Das dem Wismuthoxydul analog zusammengesetzte Wismuthchlorür hat nach R. Schneider folgende Eigenschaften: Schwarze geflossene Masse von mattem Glanze, unebenem erdigem Bruche und ohne Zeichen der Krystallisation, zieht schnell Feuchtigkeit an und färbt dann schwarz ab. Zusatz von Wasser bedingt sofort unter milchiger Trübung die Abscheidung von basischem Wismuthchlorid. Verdünnte Säuren zerlegen das Wismuthchlorür in Wismuthchlorid unter Abscheidung von metallischem Wismuth, indem sie ersteres auflösen ($3\,Bi\,Cl^2 = 2\,Bi\,Cl^3 + Bi$). Aetzkalilauge färbt das Wismuthchlorür schwarz und scheidet Wismuthoxydul ab, welches sich aber sofort höher oxydirt. Bei 300° C. zerfällt es in Wismuthchlorid und Wismuth, wovon ersteres sich verflüchtigt. Mit Wismuthchlorid zusammengeschmolzen färbt sich das Gemisch dunkelviolett oder schwarz und ahmt so die Tellurverbindungen nach. *(Pogg. Annal. 1855. No. 9. p. 130—139.)*

Mr.

Benutzung des Bittersalzes anstatt der Schwefelsäure.

In mehreren Provinzen Spaniens kommt Bittersalz in grosser Menge vor, Ramon de Luna benutzt es auf folgende Weise: 1) Zur Darstellung der Salzsäure. 2 Theile krystallisirtes oder $1^3/_4$ Theil ausgetrocknetes Bittersalz und 1 Theil Kochsalz werden in einem eisernen Destillirapparat bis zum Rothglühen erhitzt. Die Salzsäure destillirt über und durch Ausziehen des Rückstandes mit Wasser von 90° C. erhält man schwefelsaures Natron, welches sich durch Zusatz von Kalkmilch leicht von dem unzersetzten Bittersalz trennen und reinigen lässt. — 2) Zur Darstellung der Salpetersäure. Hierzu werden ebenfalls 2 Theile krystallisirtes oder $1^3/_4$ Theil getrocknetes Bittersalz mit 1 Theil salpetersaurem Kali oder Natron bis zum Rothglühen in einem Destillirapparate erhitzt. Der Rückstand wird wie oben auf schwefelsaures Kali oder Natron benutzt. — 3) Zur Entwicklung von Chlor. Hierzu erhitzt man ein stöchiometrisches Gemenge von Kochsalz, Braunstein und Bittersalz stark, fängt das Chlorgas auf und benutzt den Rückstand zur Gewinnung von Glaubersalz. — Schon über 12000 Kilogr. fast chemisch reines Glaubersalz hat Ramon de Luna auf diese Weise gewonnen. *(Compt. rend. T. X. L. 1. p. 95. — Polyt. Centrbl. 1855. No. 18. p. 1148.)* *Mr.*

Ueber eine neue und vortheilhafte Darstellung des Aluminiums *).

H. Rose, dem die Darstellung des Aluminiums aus Chlor-Aluminium-Natrium mit Natrium keine besondere Ausbeute lieferte, dachte schon früher daran, Fluoraluminium oder vielmehr dessen Verbindungen mit alkalischen Fluormetallen anstatt jenes anzuwenden. Er wendete deshalb den Kryolith, der sich leicht pulvern lässt, kein Wasser enthält und dasselbe nicht aus der Luft anzieht, schon zu seinen ersten Versuchen an, wurde aber vom

*) In der chemischen Fabrik zu Javel wird auf Kosten des Kaisers Napoleon jetzt Chloraluminium so dargestellt, dass man auf ein Gemenge von Thonerde und Steinkohlentheer das Chlor einwirken lässt. Dasselbe durchdringt die Schicht bis auf höchstens zwei Decimeter Tiefe und das so gebildete Chloraluminium verdichtet sich in einer Kammer, welche mit Fayence ausgekleidet ist. Man stellte es auf diese Weise in Mengen zu 200 bis 300 Kilogr. dar. — Die Gewinnung des Natriums ist daselbst ebenfalls sehr erleichtert durch Regulirung der Heizfläche und der Weite der Austrittsröhren; die Temperatur, wobei es sich verflüchtigt, liegt der des Schmelzpunctes des Silbers nahe.

weiteren Verfolg derselben abgehalten, da der Kryolith zu hoch im Preise stand. Dieser Umstand hat sich indessen geändert, da der Kryolith unter dem Namen Mineralsoda von Kopenhagen nach Stettin in den Handel gebracht und von den Seifensiedern mit Aetzkalk behandelt zur Darstellung ordinairer Seifen mit Vortheil verwendet wird, indem bei dieser Behandlung alles Fluor sich als Fluorcalcium abscheidet und die Thonerde in der Aetznatronflüssigkeit gelöst bleibt. H. Rose nahm seine Versuche in kleinen eisernen Tiegeln nur mit etwa 10 Grm. Kryolith, eben so viel Chlorkalium und 4 Grm. Natrium, welches in dünnen Schichten sich über einander befand, vor. Die Ausbeute war bei den verschiedenen Versuchen immer sehr abweichend, von dem in 10 Grm. Kryolith enthaltenen 1,3 Grm. wurden im günstigsten Falle 0,8 Grm., aber zuweilen auch nur 0,3 Grm. gewonnen. Wenn auch die Ausbeute noch keineswegs eine geregelte und ergiebige genannt werden kann, so ist H. Rose doch der Ansicht, dass beim Fortsetzen der Versuche, was bei dem jetzigen Preise des Kryoliths so leicht, sich bald ein Verfahren finden werde, welches darthun wird, dass der Kryolith ein passenderes Material zur Darstellung des Aluminiums ist, als das Chloraluminium. *(Pogg. Annal. 1855. No. 9. p. 152—163.)* *Mr.*

Ueber einige Eigenschaften des Aluminiums.

Hulot hat Versuche angestellt, das Aluminium mit Zink, Eisen oder Gusseisen und einer einzigen Flüssigkeit (verdünnte Schwefelsäure) zu einem wirksamen Elemente einer Batterie zusammenzusetzen, von dem das Zink und Eisen das positive Metall und das Aluminium das negative Metall ausmachen sollte. Das Aluminium würde das Platin ersetzen, falls es wohlfeiler hergestellt werden könnte. In mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser gab amalgamirtes Zink mit Aluminium einen eben so starken Strom und eben so viel Wasserstoff, als ein Element aus Zink und Platin. Unreines Aluminium ist hart, mehr spröde und lässt sich schwer schmieden. Zum Löthen von leichtflüssigen Metallen und Legirungen von Silber und Gold schien es Hulot nicht geeignet zu sein. Die Cyandoppelsalze sind ebenfalls nicht geeignet, das Aluminium auf galvanischem Wege zu vergolden, zu versilbern oder zu platiniren. Hulot walzte eine Aluminiumplatte, auf die ein galvanischer Niederschlag von Kupfer

gelegt war, aus, und nachdem dieselbe in Salpetersäure getaucht wurde bis zum Verschwinden des Kupfers, erhielt er das Aluminium ausserordentlich vertheilt. Wegen des geringen spec. Gew. von Aluminium empfiehlt Hulot, den Wagebalken zu genauen Wägungen bestimmter Wagen aus Aluminium zu verfertigen, da man solchem Balken eine beträchtliche Länge bei geringem Gewicht geben kann. *(L'Institut. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 29.)* *B.*

Ueber einige Eigenschaften des Aluminiums.

Das nach Deville's Angaben dargestellte reine Aluminium hat stets eine viel weissere Farbe als das unreine, eisenhaltige. Ersteres zeigt nur auf der oberen Fläche der erkalteten Barren Andeutungen von Krystallisationen, hier und da ein deutliches Sechseck. Das unreine dagegen hat stets eine graubläuliche Farbe, und ist durch und durch krystallinisch oder doch wenigstens an der Oberfläche. Deville hat Ch. und Al. Tissier, die industrielle Anwendbarkeit des Aluminiums zu erproben, einen Process des Weissmachens angegeben, welcher darin besteht, dass man die zu behandelnden Stücke erst in eine concentrirte Kali- oder Natronlauge und sogleich nachher in Salpetersäure eintaucht. Durch Legiren des Aluminiums mit Zinn, Zink und Silber haben Ch. und Al. Tissier Lothe erhalten, deren Schmelzpuncte weit unter denen des Aluminiums liegen. *(Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 29.)* *B.*

Ueber die Stellung des Aluminiums in der Spannungsreihe.

Nach C. Wheatstone entwickelt Kalilauge mit Aluminium eine grössere Menge Wasserstoff als Zink, Cadmium oder Zinn. In dieser Flüssigkeit ist Aluminium gegen Zink negativ und positiv gegen Cadmium, Zinn, Blei, Eisen, Kupfer und Platin. Als positives Metall angewandt, giebt es den stärksten Strom, wenn man ihm Kupfer als negatives Metall entgegenstellt. Alle die übrigen negativen Metalle, sowohl die über als unter dem Kupfer, wurden bald polarisirt. In Salzsäure ist Aluminium negativ gegen Zink und Cadmium und positiv zu allen übrigen oben genannten Metallen. Auch in dieser Flüssigkeit ist das Aluminium im Gegensatze zu Kupfer als negativem Metalle am wirksamsten. Salpetersäure und

Schwefelsäure wirken auf Aluminium nicht merklich ein. Die erstere Säure verdünnt als erregende Flüssigkeit angewandt, ist Aluminium negativ zu Zink, Cadmium, Zinn, Blei, Eisen. Der Strom mit Zinn ist stark, mit anderen Metallen ist er schwach. In verdünnter Schwefelsäure ist Aluminium negativ gegen Zink, Cadmium, Zinn, Eisen, mit Blei combinirt ist der Strom kaum merklich. In beiden Flüssigkeiten ist Aluminium gegen Kupfer und Platin positiv; es entstehen allerdings nur schwache Ströme. *(Chem. Gaz. 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 29.)*
B.

Zur Geschichte der Chromsäure.

F. Margueritte, ein Schüler von Pelouze, hat den Beweis geliefert, dass die Chromsäure der Chlorwasserstoffsäure, der Salpetersäure und selbst der Schwefelsäure einen Theil der mit ihnen verbundenen Base entziehen kann. Man zieht in zwei Glasröhren von gleichem Durchmesser eine gleiche Menge einer sehr verdünnten Lösung von doppelt chromsaurem Kali. In eine Röhre schüttet man dann ein krystallisirtes wasserfreies Salz, z. B. Chlorkalium, salpetersaures Kali oder Ammoniak. Nähert man nun die beiden Röhren einander, so bemerkt man, dass die Farbe der Lösung, welcher man das fremde Salz zugesetzt hat, allmälig heller und gelber als die ursprüngliche Flüssigkeit wird. Augenscheinlich tritt diese Farbenwandlung ein durch die Ueberführung eines Theils des Bichromats in neutrales Chromat. Das zweite Atom Chromsäure bildet mit dem Kali oder Ammoniak ebenfalls neutrales Chromat, indem es die Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure oder Schwefelsäure austreibt. — Die Chromsäure ist stärker, als die Borsäure und Kohlensäure: das Kali-Bichromat zersetzt das borsaure und das kohlensaure Natron. Setzt man aber zu der Lösung des neutralen chromsauren Kali's Borsäure, so zeigt sich augenblicklich die rothe Farbe des Bichromats; und leitet man einen Strom Kohlensäure in eine Lösung des neutralen Chromats, so wird die hellgelbe Farbe derselben gleichfalls allmälig dunkler und röther. — Die Chromsäure wird also einerseits durch die schwächsten Säuren ausgetrieben, während sie andererseits selbst die stärksten vertreibt. *(Journ. de Pharm. et de Chimie. Januar 1855. p. 21 ff.)* *A. O.*

Untersuchungen über die Vegetation

von Boussingault im Laufe des Jahres 1854 angestellt, um zu ermitteln, ob die Pflanzen das Stickgas der atmosphärischen Luft zu assimiliren vermögen, haben diese Frage dahin beantwortet, dass die Pflanzen solches nicht im Stande sind. Boussingaults Bericht zerfällt in 3 Theile. Im ersten beschreibt er Vegetationsversuche mit Kresse in einer begränzten und nicht erneuerten Atmosphäre auf einem Boden angestellt, welcher alle zum Leben der Pflanze nöthigen Bestandtheile enthielt. Diese Versuche beweisen aufs Neue, dass eine Pflanze auch im geschlossenen Raume alle Phasen des vegetabilischen Lebens normal durchlaufen, ja sogar ein Wachsthum zeigen kann, demjenigen vergleichbar, welches sie unter den gewöhnlichen Culturverhältnissen zeigt, sobald nur der Boden und die umgebende, wenngleich abgeschlossene Luft alle diejenigen Stoffe in hinreichender Menge enthält, die zu ihrem Wachsthume nöthig sind.

Der zweite Theil von Boussingaults Abhandlung enthält Versuche zur Entscheidung der Frage, ob eine Pflanze, welche in einer fortwährend erneuerten Atmosphäre vegetirt, das Stickgas der Atmosphäre verdichten und assimiliren könne. In dieser Reihe von Versuchen wurde der Samen in einen Boden aus vorher calcinirtem Bimsstein, gemischt mit einer gewissen Menge von Düngerasche oder Samenasche, gesäet, mit ammoniakfreiem Wasser befeuchtet und in einem von dem Zutritt der äusseren Luft verwahrten Glaskasten keimen und wachsen lassen. Vermittelst eines Aspirators wurde die atmosphärische Luft des Versuchsglaskastens langsam aber ununterbrochen durch frische atmosphärische Luft ersetzt, welche vorher von den in ihr enthaltenen organischen Stäubchen und den Ammoniakverbindungen durch Schwefelsäure befreit, darauf wieder mit Wasserdampf gesättigt worden war. Durch eine sinnreiche Vorrichtung strömte gleichzeitig mit der atmosphärischen Luft eine der Pflanze angemessene Menge gereinigter Kohlensäure in den Vegetationsglaskasten. Es wurden 4 Versuche mit Bohnen, 2 mit Lupinen und einer mit Gartenkresse angestellt. Zu Anfang der Versuche wurden gleichartige Samen auf ihren Stickstoffgehalt geprüft, um zu Ende der Versuche mit dem Stickstoffgehalte der Ernte verglichen zu werden. Dabei wurde auf den Stickstoffgehalt der in den Boden zurückbleibenden Pflanzenreste Rücksicht genommen, auf

die kleinen Mengen von Ammoniak, welche durch Quarzsand, Knochenasche, gestossene Ziegelsteine, Holzkohlen aus der Luft absorbirt werden, auf die nicht unbedeutenden Stickstoffmengen vieler Aschen (in welchen der Stickstoffhaltige Körper meistens aus Cyanmetall oder cyansaurem Salz besteht), auf den Stickstoffgehalt des destillirten Wassers, (welches erst dann völlig frei von Ammoniak wird, wenn gegen $^2/_5$ desselben überdestillirt sind), auf den Stickstoffgehalt vieler Reagentien, z. B. der Oxalsäure u. s. w. Bei allen Versuchen stellte sich das Resultat heraus, dass die Pflanzen aus der atmosphärischen Luft kein Stickstoffgas assimilirt hatten.

Der dritte Theil der Abhandlung umfasst die Versuche, bei welchen die Pflanzen im Bimsstein- oder vorher ausgeglühten Sandboden, mit soviel als möglich kohlen- und stickstofffreier Asche gedüngt, mit ammoniakfreiem Wasser begossen, unter freiem Zutritt der Luft, aber vor dem Regen geschützt, sich entwickelten. Es wurden vier Versuche mit Bohnen, drei mit Lupinen und je einer mit Hafer, Weizen und Kresse angestellt. Als Hauptresultat aller Versuche ergab sich, dass die Pflanzen sammt dem Boden eine sehr geringe Menge Stickstoff mehr enthalten, als die Samen, aus denen sie sich entwickelt hatten. Dieser unbedeutende Gewinn an Stickstoff muss aber vielmehr auf Rechnung der organischen Stäubchen in der Luft und auf die kleinen Mengen von Ammoniakgas in denselben gesetzt werden, als auf die Absorption von Stickgas.

Boussingault schliesst seine umfangreiche, zahlengesättigte Abhandlung mit den Worten: „Um übrigens festzustellen, dass der gasförmige atmosphärische Stickstoff von den Pflanzen nicht assimilirt werde, braucht man durchaus nicht zu so kostspieligen und complicirten Apparaten seine Zuflucht zu nehmen. Es genügt, ein Samenkorn in einigen Decilitern vorher ausgeglühten Sandes sich entwickeln zu lassen, dem man etwas Asche zugemischt hat, frei von Stickstoffkohle und Cyankalium und den man fortwährend mit ammoniakfreiem Wasser feucht erhält. Wenn das Samenkorn genügend stickstoffhaltige organische Substanzen enthält, wie z. B. eine Lupine, Bohne, ein Haferkorn und wenn die atmosphärischen Einflüsse günstig sind, so wird die Pflanze alle Phasen der Vegetation durchlaufen, sie wird Blätter, Blüthen, ja sogar Samen tragen und nach 3 bis 4 Monaten dauernder Entwickelung analysirt, wird sie einige Milligramme

Stickstoff mehr enthalten, als der Same, woraus sie entstanden ist. Dieser geringe Ueberschuss stammt sehr wahrscheinlich aus dem Ammoniak der atmosphärischen Luft. Man könnte auch einen Theil dieser schwachen Zunahme von Stickstoff den organischen Körperchen der Luft zuschreiben, oder selbst den Unreinigkeiten der angewendeten Materialien; allein, Angesichts der Resultate, welche mir die 20 und 1 Versuche von 1851 bis 1854 in den geschlossenen Apparaten gegeben haben, glaube ich nicht, dass man den Ursprung dieser kleinen Stickstoffzunahme in dem gasförmigen Stickstoff der Atmosphäre suchen darf. *(Boussingault, Annal. de chim. et de phys. 3me sér. Fevr. 1855. Tom. XLIII. p. 149—223.)*

Dr. H. Ludwig.

Flüchtige Basen, die durch trockene Destillation des Cinchonins entstehen.

Zufolge der bedeutenden Abweichungen in den Zahlen für die procentische Zusammensetzung des Chinolins hat schon Gerhardt zwei Formeln, $C^{18}H^7N$ und $C^{20}H^9N$, aufgestellt; aber mit keiner derselben stimmen die Zahlen der Versuche überein, ausgenommen die Hofmann's mit dem Chinolin aus dem Steinkohlenöl. Bromeis' Formel, selbst auf das neue Atomgewicht des Kohlenstoffs umgerechnet, stimmt ebenfalls mit keiner der beiden Gerhardts.

Die Vermuthung lag daher nicht fern, dass das Chinolin vielleicht ein Gemenge mehrerer Stoffe sei, besonders da die alleinige Entstehung einer Basis von so hohem Atomgewicht bei der Entwicklung des Kalis auf einen so complicirt zusammengesetzten Körper, wie Chinin u. s. w. etwas Auffallendes hat und da ausserdem kaum irgend eine sticktoffhaltige Substanz mit oder ohne Kali sich destilliren lässt, ohne dass Pyrrhol dabei auftrete. Directe Versuche mit Cinchonin zeigten übrigens das letztere unzweideutig. Der Hauptgrund für die Muthmassung der Nichthomogenität des Chinolins liegt aber an seinem stets schwankenden Siedepunct und ferner in der Thatsache, dass in den meisten Destillationsproducten, die Basen enthalten, wie z. B. die der Knochen, Schiefer u. s. w. eine ganze Reihe homologer Basen sich vorfinden. Daher sollte man aus Indigo und Piperin mehr als bloss Anilin, resp. Piperidin erwarten und in dem Coniin kaum etwas anderes als ein Gemenge erblicken. Um aber solche Muthmassung zur Gewissheit zu erheben, war eine genauere

Untersuchung solcher Basen nöthig, die als alleiniges Zersetzungsproduct gewisser Alkaloide oder anderer stickstoffhaltiger Körper gelten. Dies ist mit dem Chinolin geschehen, wie nachfolgende Mittheilungen ausweisen.

Das aus 100 Unzen Cinchonin durch allmälige Destillation mit Kali erhaltene rohe Chinolin war so stark mit Pyrrhol behaftet, dass die saure Lösung zur Entfernung des letzteren mehrere Tage gekocht werden musste. Vom Wasser wurde das Chinolin durch Stehen über Kalistücken befreit und von den anderen nicht basischen Beimischungen auf die schon oft beschriebenen Arten.

Bei der Destillation des trockenen Chinolins für sich trat das Sieden bei 149° C. ein; aber erst bei 183° konnten nennenswerthe Mengen Destillat erhalten werden. Durch ungefähr zweihundert fractionirte Destillationen wurde das Chinolin in mehrere Antheile zerlegt, deren niedrigster Kochpunct 154—160° C., deren höchster 271° C. war; die letzteren machten die reichlichere Menge aus. Hieraus erhellt schon, dass die obige Vermuthung von der Gemengtheit des Chinolins nicht unbegründet ist, da, wie man angiebt, der Siedepunct des Chinolins 238° C. sei.

Es wird aber auch nachgewiesen werden, dass in jenem Destillat sich sieben verschiedene Basen vorfinden und zwar eine Reihe homolog mit Chinolin, eine andere isomer mit Anilin und identisch mit der früher im Knochenöl (s. *Journ. f. pract. Chem., Bd. 45, p. 153; Bd. 54, p. 36)* und im Schieferöl *(s. Journ. f. pract. Chem., Bd. 62, p. 467)* gefundenen.

Die fractionirten Destillationsproducte wurden, jedes für sich, weiter untersucht. Um aber dem Einwurfe zu begegnen, als ob die meisten Basen durch Einwirkung des Kalis auf die stickstoffhaltigen Unreinigkeiten des Cinchonins entstanden seien, wurde erst das letztere analysirt; es gab nahezu die procentige Zusammensetzung des reinen Cinchonins.

Die Anwesenheit des Pyridins im Chinolin liess sich nur durch die zweite Krystallisation des Platinsalzes von dem unter 165° C. überdestillirten Antheil nachweisen. Es war überhaupt, wie auch Picolin, nur in sehr geringer Menge vorhanden und würde auch als flüchtigere Base zum Theil verloren gegangen sein wegen des häufigen Wechselns der Vorlage während der Destillation.

Das Lutidin war in den ersten Destillationsproducten am reichlichsten enthalten, erforderte aber eine grosse Zahl Rectificationen, ehe sein Siedepunct zwischen 160°

bis 165° C. blieb. Die Analyse desselben und seines Platinsalzes führte auf die Formel $C^{14} H^9 N$. Trotz dessen wurde zur letzten Controle die Base auch mit Jodmethyl versetzt und lieferte unter heftiger Erwärmung Krystalle von Methyl-Lutidin-Ammoniumjodid. Diese lösen sich sehr leicht in Wasser und Alkohol, fast gar nicht in Aether; die alkoholische Lösung, zur Syrupdicke eingedampft, giebt erst dann lange Nadeln, wenn sie berührt wird. Um die Verbindung von einer braunen Verunreinigung zu befreien, zersetzt man das Jodid durch AgO, NO^5, dann die salpetersaure Verbindung durch Salzsäure und stellt das Platinchlorid-Doppelsalz dar. Das Methyl-Lutidinjodid wird durch Kali nicht unter Entwicklung einer flüchtigen Base zersetzt.

Die Anwesenheit der äusserst geringen Menge Collidins konnte nur durch die Analyse des Platinsalzes vom zehnten Destillat, dessen Siedepunct zwischen 177—182° C. lag, bewiesen werden. Aber auch in den Producten von höherem Siedepunct, z. B. zwischen 182°—187° und bei 199° fanden sich noch bemerkbare Mengen dieser Basis. Um aber diese nicht zu übersehen und verloren gehen zu lassen, musste man die Base mit schwächerer Salpetersäure behandeln und dann erst wieder über Kali abdestilliren, ehe man das Platinsalz daraus darstellte. Es ist nämlich den Basen aus dem Cinchonin, welche der Pyridinreihe angehören, eine andere basische Substanz beigemengt, deren leichte Zersetzbarkeit durch mässig starke Salpetersäure die Reindarstellung der anderen Basen sehr beeinträchtigt. Auch das Collidin liefert mit Jodmethyl eine entsprechende Ammoniumbase.

In den Destillationsproducten von höherem Siedepunct, als bisher angeführt, sind die Basen enthalten, welche nicht mehr mit dem Lutidin und Collidin homolog sind. Unter denselben macht das Chinolin den Hauptantheil aus, namentlich in den Producten von 216°—243° C. Siedepunct, aber es findet sich auch in denen von niedrigerem und denen von höherem Kochpunct. Die Base, welche neben dem Chinolin auftritt, ist Lepidin, und von diesem ist durch blosse fractionirte Destillation das Chinolin völlig zu befreien fast unmöglich. Es gelingt dies aber durch Darstellung ihrer Platindoppelsalze, die sich durch eine Differenz von 2 Procent im Kohlenstoffgehalt von einander unterscheiden. Das Chinolin-Platinchlorid hat folgende Zusammensetzung: $C^{18} H^8 N Pt Cl^3 = C^{18} H^7 N, H Cl + Pt Cl^2$.

Die Eigenschaften des Chinolins, bisher noch nicht rein bekannt, sind denen des Lepidins so ähnlich, dass für beide ein und dieselbe Beschreibung hinreicht.

In den Destillationsproducten von 270° C. Siedepunct und darüber ist eine neue Basis, das Lepidin, enthalten. Man erhält dieselbe aber erst nach oft wiederholten Rectificationen rein. Da das Chinolin ziemlich allgemein als aus $C^{18} H^7 N$ bestehend angenommen wird, so ist für die Base dieser Zusammensetzung der Name Chinolin beibehalten und für die folgende Base der Name Lepidin gewählt.

Der wirkliche Siedepunct des Lepidins liegt wahrscheinlich bei 260° C. oder darüber, aber dabei zersetzt es sich ein wenig und liefert Spuren von Pyrrhol und kohlensaurem Ammoniak. Die Analyse ergab die Formel: $C^{20} H^9 N$.

Das Platinsalz des zwischen 265°—271° C. übergegangenen und zwölfmal rectificirten Lepidins hatte die Zusammensetzung: $C^{20} H^{10} N Pt Cl^3 = C^{20} H^9 N, H Cl + Pt Cl^2$.

Die Bestimmung der Dampfdichte des Lepidins lieferte die Zahl 5,14; die berechnete ist 4,94, wenn man $C^{20} H^9 N = 4$ Vol. Dampf nimmt.

Salpetersaures Lepidin. Löst man das zwischen 260° und 266° C. Uebergegangene in mässig starker Salpetersäure, so erhält man eine blassrothe, nach dem Abdampfen braunrothe deliquescirende Masse, die durch wiederholtes Pressen zwischen Papier und Krystallisiren aus Alkohol harte Prismen des reinen Salzes liefert. Diese deliquesciren nicht, schmelzen nicht bei 100°, sind, wenn nicht ganz rein, gelb, und haben die Zusammensetzung: $C^{20} H^9 N, HO, NO^5$.

Salzsaures Lepidin ist leicht in kleinen farblosen Nadeln zu erhalten, die bei 100° nicht schmelzen und aus $C^{20} H^9 N, H Cl$ bestehen. Ist die Base mit den flüchtigeren vereinigt, so erhält man schwieriger die Krystalle.

Zweifach-chromsaures Lepidin ist ein in schönen goldgelben, langen Nadeln anschiessendes Salz, welches bei Zusatz von etwas verdünnter Chromsäure zu Lepidin und Umkrystallisiren des krystallinischen Pulvers aus Wasser erhalten wird. Das Salz zersetzt sich, wenn es feucht plötzlich auf 100° erhitzt wird; trocken kann man es lange Zeit im Wasserbade bei 100° erhalten. Beim Glühen hinterlässt es Chromoxyd. Seine Zusammensetzung ist $C^{20} H^9 N, HO, 2 Cr O^3$.

Lepidin-Amyl-Jodid entsteht, wenn Lepidin und

Jodamyl in zugeschmolzenem Rohr einige Stunden bei 100⁰ erhalten werden. Es sind kleine Krystalle, spärlich in Wasser löslich.

Lepidin-Methyl-Jodid krystallisirt gut.

Aus dem bisher Angeführten geht hervor, dass bei der Destillation mit Kalihydrat das Cinchonin eine tief greifende Zersetzung erleidet, indem sich Pyrrhol, Pyridin, Picolin, Lutidin, Collidin, Chinolin und Lepidin bilden. Das Auftreten des Pyrrhols ist eine neue Bestätigung für die Behauptung, dass diese Basis bei der Zersetzung stickstoffhaltiger Körper ein charakteristischer Begleiter ist. Wenn Federn, Wolle, Haare u. dergl. für sich destillirt werden, so kann man durch einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan die Anwesenheit des Pyrrhols sogleich nachweisen. Die meisten stickstoffhaltigen Körper, welche mit Natronkalk geglüht werden, entwickeln Pyrrhol, und man kann dasselbe in dem Gas nachweisen, welches durch den Salzsäureapparat (nach Will und Varrentrapp's Methode) hindurchgetreten ist. So verhalten sich z. B. Guano, getrockneter Rübsamen, Oelkuchen, Heu und Para-Gras. Ob diese Erscheinung zugleich einen Verlust an Stickstoff anzeigt, ist noch zweifelhaft. *(Journ. für pract. Chem. Bd. 66, Hft. 5 und 6.)* *H. B.*

Ueber das Verhalten des ozonisirten Terpentinöls und Aethers zum Arsen und Antimon.

Schon vor Jahren zeigte Schönbein, dass der ozonisirte Sauerstoff das Arsen und Antimon bei gewöhnlicher Temperatur zu ihren Säuren oxydire, das Arsen aber diese Oxydation viel rascher als das Antimon erleide, welcher Unterschied deshalb auch zur Unterscheidung beider Körper von einander dienen kann.

Vom Terpentinöl, wie von den Camphenölen überhaupt, ist nun bekannt, dass sie, namentlich unter Lichteinfluss, Sauerstoff aufnehmen und denselben nach des Verfassers Versuchen so enthalten können, dass er sich wieder auf andere oxydirbare Materien übertragen lässt; weshalb so beschaffene Oele als kräftig oxydirende Agentien, d. h. so wie der ozonisirte Sauerstoff selbst sich verhalten, aus welchem Grunde der Verf. dieselben auch ozonisirte Oele genannt hat.

Es liess sich daher zum Voraus vermuthen, dass das ozonisirte Terpentinöl sich wie der freie ozonisirte Sauerstoff gegen die beiden genannten Metalle verhalten werde,

und die Versuche des Verf. haben diese Vermuthung auch vollkommen bestätigt. Beschlägt man eine Stelle der concaven Seite eines Porcellanschälchens mittelst der Marsh'schen Methode mit einem Arsenflecken, eine andere Stelle mit einem Antimonflecken und übergiesst man beide Metallspiegel mit merklich stark ozonisirtem Terpentinöl (das bei Schönbein's Versuchen angewendete enthielt $^1/_2$ Proc. ozonisirten Stauerstoffes), so wird der Arsenflecken, wenn er dünn war, schon nach 10—15 Minuten verschwunden sein, während der gleich beschaffene Antimonflecken noch nicht im mindesten verändert erscheint, ja nach tagelangem Zusammenstehen mit ozonisirtem Terpentinöl noch sein metallisches Aussehen zeigt.

Kaum ist nöthig zu bemerken, dass das reine Terpentinöl ebenso wenig Arsenflecken zum Verschwinden bringt, als es Indigolösung zu zerstören oder irgend eine andere Oxydationswirkung hervorzubringen vermag. Die Zerstörung des Arsenfleckens beruht ganz einfach auf der Umwandlung des Metalls in Arsensäure, bewerkstelligt durch den im Oele vorhandenen freien Sauerstoff, der, wie der Verf. gezeigt hat, im chemisch erregten Zustande sich befindet. Es ist daher die in Rede stehende Thatsache nur eine der vielen Oxydationen, welche mittelst ozonisirten Terpentinöls bei gewöhnlicher Temperatur bewerkstelligt werden können. Aus voranstehenden Angaben erhellet demnach, dass zur Unterscheidung des Arsens vom Antimon das ozonisirte Terpentinöl recht gut dienen kann und dieses Mittel, wenn es zur Hand ist, eine ganz einfache und sichere Anwendung zulässt.

Wie die Camphenöle, kann nach des Verf. Beobachtungen auch der Aether, obgleich nicht in einem so hohen Grade, ozonisirt werden, und so beschaffener Aether vermag Indigolösung zu bleichen, Jodkaliumstärkepapier zu bläuen u. s. w. und er besitzt natürlich auch das Vermögen, Arsen zu Arsensäure zu oxydiren, wie schon aus der Thatsache erhellt, dass Arsenflecken, an die innere Wandung einer Flasche gelegt, verschwinden, wenn diese mit ozonisirtem Aether gefüllt wird. Wegen des kleinen Gehaltes an disponiblem Sauerstoff, den der Aether enthalten kann, findet jedoch die Zerstörung der Arsenflecken etwas langsam statt.

Dass auch bei der langsamen Verbrennung des Aethers, wie man sie leicht durch eine erwärmte Platindrahtspirale in einer lufthaltigen Flasche bewerkstelligen kann, ein eminent oxydirendes Agens auftrete, im Stande, unter

geeigneten Umständen eine Reihe von Körpern zu oxydiren, z. B. das Indigoblau zu Isatin, SO^2 zu SO^3, PbS zu PbO, SO^3, das gelbe Blutlaugensalz zu rothem, die Hydrate der Oxyde des Bleis, Nickels, Kobalts zu Superoxyd u. s. w., auch aus dem Jodkalium Jod abzuscheiden und deshalb das Jodkaliumstärkepapier zu bläuen, kurz den ozonisirten Sauerstoff nachzuahmen, davon hat sich der Verf. durch vielfache Versuche zur Genüge überzeugt.

Das nämliche Agens wirkt in gleicher Weise auch auf das Arsen ein, d. h. verwandelt dasselbe in Arsensäure.

In einfachster Weise lässt sich diese Reaction folgendermaassen zeigen: Man giesse in eine litregrosse lufthaltige Flasche mit etwas weiter Mündung einige Drachmen reinen Aethers nebst einigem Wasser, führe eine erhitzte, aber nicht glühende Platindrahtspirale bis in die Mitte des Gefässes zum Behufe der Anfachung der langsamen Verbrennung ein, und bringe gleichzeitig eine mit einem Arsenringe behafteten Röhre in die Flasche. Unter diesen Umständen wird der Metallspiegel, falls er dünn ist, rasch verschwunden sein, während ein gleich beschaffener Antimonflecken noch keine Veränderung zeigt. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 66, Hft. 5 und 6.)* *H. B.*

Ueber die Chrysophansäure.

Die in den folgenden Zeilen beschriebene Methode, welche Rochleder in seinem Laboratorium ausführen liess, liefert schneller und bequemer, als die bisher bekannten, die ganze Menge Chrysophansäure, welche in Flechten oder den Wurzeln von *Rheum* enthalten ist.

Man zieht mit sehr schwachem Weingeist, dem etwas Aetzkalilösung zugesetzt ist, die *Parmelia parietina* oder die gepulverte Rhabarber aus, seiht die Flüssigkeit durch Leinen, presst den Rückstand aus, filtrirt die Flüssigkeit und leitet einen Strom gewaschener Kohlensäure hinein. Den entstandenen Niederschlag filtrirt man von der Flüssigkeit ab, löst ihn in 50 proc. Weingeist, der mit etwas Kalihydrat versetzt ist, filtrirt von dem ungelöst gebliebenen Antheile ab und fällt das Filtrat durch etwas Essigsäure. Der Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, in siedendem Weingeist gelöst und die Lösung heiss filtrirt. Das Filtrat mit Wasser gemischt, giebt Chrysophansäure in Form von rein gelben Flocken, die durch Umkrystallisiren aus Alkohol vollkommen rein erhalten werden.

Es gelingt auf diese Art, eine grosse Quantität Chrysophansäure aus Rheum darzustellen und die übrigen Bestandtheile des Rheum auf diese Weise frei von Chrysophansäure zu erhalten. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 66. Hft. 4.)* *H. B.*

Bildung des Propylen.

Wenn man nach Lucien Dusart ein Gemenge von essigsaurem und oxalsaurem Alkali der trocknen Destillation unterwirft, so entsteht durch Einwirkung des aus der Zersetzung der Oxalsäure hervorgehenden Kohlenoxyds auf das aus der Zerlegung der Essigsäure entstehende Aceton — Kohlensäuregas und Propylengas, nach folgender Gleichung:

$$C^6H^6O^2 + 2\,CO = 2\,CO^2 + C^6\,H^6$$

Aceton + Kohlenoxyd = Kohlensäure + Propylen.

Ausser diesen beiden Gasen bilden sich noch andere, besonders ölige Producte.

Zur Gewinnung des Brompropylens nach Dusarts Methode nimmt man äquivalente Mengen von essigsaurem Kalk und oxalsaurem Kali, löst letzteres in Wasser, fügt ersteren hinzu und dampft das so gebildete Gemenge von essigsaurer Kalilösung mit oxalsaurem Kalk unter fortwährendem Umrühren völlig zur Trockne. Diese Masse erhitzt man in einer Retorte und leitet die flüchtigen Producte zuerst durch eine mit lockerer Baumwolle angefüllte Vorlage, daraus durch eine Flasche mit concentrirter Schwefelsäure, um die öligen Zersetzungsproducte zurückzuhalten, dann durch eine mit Wasser gefüllte Flasche und zuletzt in einen Ballon, indem man eine gewisse Menge Brom gegeben hat. Von diesem wird das Propylen absorbirt. Die erhaltene Flüssigkeit wird mit Kalilauge geschüttelt, darauf destillirt, von neuem mit Kalilauge behandelt, um anhängenden Bromwasserstoff zu entfernen, das Brompropylen über Chlorcalcium getrocknet und abermals destillirt. Etwa $^2/_3$ des rohen Products erhält man als reines Bibrompropylen = $C^6\,H^6\,Br^2$; ein Kilogramm essigsaurer Kalk liefert gegen 60 Gramme rohes Propylen.

Das so dargestellte Bibrompropylen besitzt denselben lieblichen Geruch, denselben Siedepunct bei 145° C., wie das durch Zersetzung des Amylalkohols erhaltene.

Die Verbindung $C^6\,H^5\,Br$, gebildet durch Einwirkung alkoholischer Kalihydratlösung auf das Bibrompropylen, lieferte ätherisches Senföl, als sie mit Schwefel-

cyankalium in eine Röhre eingeschlossen erhitzt wurde. Kurz zuvor hatte Berthelot ätherisches Senföl dargestellt durch Einwirkung des Schwefelcyankaliums auf Jod-Propylen, das aus Glycerin dargestellt worden war.

Es ist also möglich, durch Desoxydation des Acetons von der Essigsäure $C^4 H^3 O^3$ zur Propionsäure $C^6 H^5 O^3$ aufzusteigen; es ist möglich Propylalkohol $C^6 H^8 O^2$ darzustellen durch Absorption des Propylengases durch concentrirte Schwefelsäure und Destillation der erhaltenen mit Wasser verdünnten Propylenätherschwefelsäure. *(Lucien Dusart; Ann. de chim. et de phys. 3. sér. Nobr. 1855. tome XLV. p. 339—341.)* *Dr. H. Ludwig.*

Abkömmlinge des Naphthalins.

Lucien Dusart untersuchte die Einwirkung des Aetzkalis und Aetzkalks auf das *Nitronaphthalin* $C^{20} H^7 NO^4$. Er erhielt dabei zwei Zersetzungsproducte, *Nitrophthalin* = $C^{16} H^7 NO^4$ und Nitrophthalinsäure $C^{16} H^7 NO^5$ und durch Einwirkung von Schwefelammonium auf das Nitrophthalin eine sauerstofffreie Basis, das *Phthalidin* $C^{16} H^9 N$.

1) *Nitrophthalin* = $C^{16} H^7 NO^4$. — Bildung. Zwei Theile Aetzkali, 1 Th. frischgelöschter Kalk und sehr wenig Wasser werden zu einem Brei angerührt und nach und nach das Nitronaphthalin zugemischt. Das Gemenge wird unter Umrühren und Ersetzung des verdunsteten Wassers 6 Stunden lang bei 100° C. erhalten. Man verdünnt mit vielem Wasser, zieht das Gelöste von dem Ungelösten vermittelst eines Hebers ab und behandelt das Ungelöste mit Salzsäure und Wasser. Es hinterbleibt ein Gemenge von Nitrophthalin und einem braunen Körper, welcher letztere dem ersteren in alle Lösungen folgt. Man befreit das Nitrophthalin am besten von demselben durch Destillation mit Wasser; das Nitrophthalin entweicht, wenn gleich nur sehr langsam, mit den Wasserdämpfen, der braune Körper bleibt im Rückstande. Die Tröpfchen des Nitrophthalins erstarren beim Erkalten des Destillats zu Krystallen.

Eigenschaften des Nitrophthalins. Strohgelbe Krystalle, von schwach aromatischem Geruch, bei 48° C. schmelzend. Das Nitrophthalin beginnt bei 290° C. zu sieden, destillirt aber erst zwischen 300 und 320° C. unter Hinterlassung von etwas Kohle über. Kaltes Wasser löst kaum etwas, siedendes etwas mehr davon auf. Das darüber destillirte Wasser riecht stark darnach und scheidet beim

Erkalten seidenglänzende Nadeln aus. Löslich in Alkohol, Aether, Steinkohlenöl. Kalilauge, Kalk- und Barytwasser lösen es mit gelber Farbe. Mit Aetzkalk der trocknen Destillation unterworfen entwickelt es viel Ammoniak, ätherisches Oel und ein Sublimat von gelben Krystallnadeln, die sich in concentrirter Schwefelsäure mit blauvioletter Farbe lösen. Das Oel löst sich etwas im Wasser, Eisenchlorid giebt in dieser Lösung einen tiefindigoblauen Niederschlag, der durch Alkalien roth wird. Concentrirte Schwefelsäure löst Nitrophthalin mit rother Farbe.

2) *Nitrophthalinsäure* $= C^{16} H^7 NO^5 = C^{32} H^{14} N^2 O^{10}$ entsteht aus dem Nitrophthalin durch längere Einwirkung eines Gemisches von Kalilauge und Kalkhydrat und bleibt an diese Basen gebunden in der gelben Lösung, welche von dem Nitrophthalin bei dessen Bildung aus Nitronaphthalin abfiltrirt wurde. Auf Zusatz von Salzsäure scheidet sich die Nitrophthalinsäure in gelben Flocken aus; die heissbereitete Lösung in wässerigem Weingeist setzt diese Säure in kleinen goldgelben Nadeln ab. Die Nitrophthalinsäure ist geruchlos, schmeckt nach einiger Zeit stechend. Zersetzt sich beim Erhitzen unter Entwickelung von Blausäure und Ammoniak und Hinterlassung von Kohle. Löst sich wenig im Wasser; die Lösung ist gelbgefärbt.

Nitrophthalinsaures Kali bildet röthlichgelbe, warzig gruppirte Kryställchen.

Nitrophthalinsaures Ammoniak wird durch salpetersaures Silberoxyd schön roth gefällt, durch Bleizucker orangegelb, durch Kalk und Baryt gelb, durch Kupfervitriol grünlichgelb.

Nitrophthalinsaures Bleioxyd verpufft beim Uebergiessen mit concentrirter Schwefelsäure und beim Erhitzen.

3) *Brauner bis schwarzer Körper*, welcher neben Nitrophthalin und Nitrophthalinsäure bei Einwirkung der Aetzkalilauge und des Aetzkalks auf Nitronaphthalin entsteht. Er besitzt ungleiche Zusammensetzung und ist sehr reich an Kohlenstoff. Liefert bei der trocknen Destillation ein krystallisirbares rothes Oel und viel Kohle im Rückstande. Getrocknet erscheint er der Zuckerkohle ähnlich, glänzend schwarz und hart. Er löst sich wenig in Alkohol, und färbt denselben roth. Er löst sich in concentrirter Schwefelsäure und wird daraus durch Wasser in schmutzigrothen Flocken gefällt.

4) *Phthalidin* $= C^{16} H^9 N$. — Organische Basis, durch Einwirkung von Schwefelammonium auf Nitrophthalin in Weingeistlösung gebildet. Zur Darstellung desselben

erhält man das Gemisch einige Stunden bei etwa 50° C., destillirt den Weingeist ab, trocknet den Rückstand bei gelinder Wärme, zieht ihn mit Salzsäure aus und fällt die Lösung durch Kalilauge. Das dabei sich abscheidende Phthalidin erscheint anfangs weiss, löst sich aber in der noch sauren Flüssigkeit mit schön blauer Farbe. Bei Zusatz von überschüssiger Kalilauge fällt nur fleischfarbenes flockiges Phthalidin nieder, welches beim Auswaschen sich zusammenzieht, roth und krystallinisch wird.

Eigenschaften des Phthalidins. Nach dem Schmelzen erstarrt es krystallinisch und besitzt eine rothe, dem Realgar ähnliche Farbe. Riecht naphthalidinähnlich, schmeckt stechend unangenehm. Schmilzt bei 22° C. Im Erstarrungsmomente steigt die Temperatur auf 34°5 C. und bleibt einige Zeit stationär. Beginnt bei 255° C. zu sieden. Der Siedepunct erhöht sich dann rasch, ein Theil Phthalidin zersetzt sich unter Kohleabscheidung. Seine Lösung wirkt nicht auf geröthetes Lackmuspapier, seine Dämpfe bläuen dasselbe. Aether uud Alkohol lösen es in der Hitze in allen Verhältnissen. Kaltes Wasser löst es in beträchtlicher Menge und lässt nach einigen Tagen lange Krystallnadeln fallen. Die wässerige Lösung des Phthalidins fällt die Quecksilberoxydulsalze grau, die Quecksilberoxydsalze gelb, reducirt die Silbersalze und schwärzt Goldchlorid. Mit Platinchlorid giebt die heissgesättigte wässerige Lösung anfangs einen gelben krystallinischen Niederschlag, der sich bald grünlich färbt und in blaue Flocken verwandelt, die beim Trocknen schwarz werden. Deshalb konnte die Zusammensetzung der Platinverbindung nicht ermittelt werden. Chlorwasser verwandelt das Phthalidin in eine gelblichweisse Substanz. Noch sehr kleine Mengen von Phthalidin lassen sich vermittelst des sauren Eisenchlorids erkennen, mit welchem gemischt das Phthalidin nach einigen Minuten eine schön blaue Flüssigkeit giebt. Diese Eigenschaft theilt das Phthalidin mit dem Morphium und der salicyligen Säure. Phthalidin giebt mit vielen Säuren gutkrystallirte Salze.

Salzsaures Phthalidin = $C^{16} H^{9} N, HCl$ bildet blauviolette Krystalle.

Salpetersaures Phthalidin = $C^{16} H^{9} N, NO^{5} + HO$ bei 100° C. getrocknet.

Schwefelsaures Phthalidin = $C^{16} H^{9} N, SO^{3} + HO$. Enthält 23 Proc. Schwefelsäure, bildet Krystalle, die sich in Weingeist schwerer lösen, als die übrigen Phthalidinsalze.

5) *Aethyl-Phthalidin* = $C^{16}H^{8}(C^{4}H^{5})N = C^{20}H^{13}N$. Ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig, riecht dem Phthalidin ähnlich, nur weniger durchdringend und destillirt beinahe unverändert über.

Salzsaures Aethyl-Phthalidin löst sich im Wasser und krystallisirt in silberglänzenden Schuppen.

Jodwasserstoffsaures Aethyl-Phthalidin ist dem salzsaurem Salze ähnlich. *(Lucien Dusart; Ann. de chim. et de phys. 3. sér. Novbr. 1855. tom. XLV. pag. 332—339.)*

Dr. H. Ludwig.

Stickstoffgehalt von Pflanzenaschen.

Beim Auflösen der Runkelrübenasche in Wasser und Kochen der Auflösung entweicht Ammoniak, herrührend von der Zersetzung einer nicht unbeträchtlichen Menge von cyansaurem Kali = $KO, C^{2}NO$, welches sich beim Glühen der stickstoffhaltigen Runkelrübenkohle mit dem kohlens. Kali der Asche gebildet hat. Aus cyansaurem Kali und Wasser entsteht beim Kochen mit alkalischem Wasser kohlensaures Kali und kohlensaures Ammoniak.

$$KO, C^{2}NO + 4\,HO = KO, CO^{2} + H^{4}NO, CO^{2}.$$

Ausser dem cyansauren Kali findet sich auch eine deutlich nachweisbare Menge von Cyankalium = blausaurem Kali in der wässerigen Lösung der Runkelrübenasche; denn die Kohlensäure, welche beim Ansäuern der Aschenlösung mit Weinsäure entweicht, besitzt den charakteristischen Geruch der Blausäure, und eine Portion der Lösung mit Kalilauge und Eisenvitriol vermischt giebt nach einstündigem Stehen beim Ansäuern mit Salzsäure eine Abscheidung von Berlinerblau. *(Dr. H. Ludwig, Grundzüge der analyt. Chem. unorg. Substanzen, Jena 1851. S. 449.)*

Boussingault hat die Mengen des Stickstoffs in einigen Pflanzenaschen ermittelt. Er fand in der Asche von Lupinen- und Bohnenpflanzen 0,01 Proc. Stickstoff; in der Heuasche 0,404 Proc., in der Asche von Weizengarben 0,577 Proc., in der Erbsenasche 0,312 Proc., in der Haferasche 0,75 Proc., in der Queckenwurzelasche 0,34 Proc., in der Sonnenblumenasche *(Helianthus)* 0,27 Proc. und in der Runkelblätterasche 0,89 Proc. Stickstoff = 4 Proc. Cyankalium. *(Boussingault, Recherches sur la végétation; Annal. de chim. et de phys. 3. sér. Fevr. 1855. pag. 149—223.)* *Dr. H. Ludwig.*

Zersetzung der Oele in den ölhaltigen Samen.

Pelouze und Boudet hatten schon vor 17 Jahren gefunden, dass das käufliche Palmöl ein Gemenge ist aus neutralem Oel, Oelsüss und fetten Säuren, deren Menge zuweilen $^4/_5$ des ganzen Oels betrug. Die Zersetzung anderer fetten Oele in den ölführenden Samen durch die Einwirkung der eiweissartigen Körper derselben, machte Pelouze neuerdings zum Gegenstande einer Untersuchung, aus welcher wir nachstehende Resultate hervorheben.

Wenn Oelsamen zerrieben aufbewahrt werden, geht das anfangs darin vorhandene neutrale Oel nach und nach in fette Säuren und Oelsüss über. Leinsamen, Raps, Senf, blauer und weisser Mohn, Erdnuss *(Arachis hypogaea)*, Sesam, Leindotter, Wallnüsse, Haselnüsse, süsse und bittere Mandeln gaben frisch zerrieben und unmittelbar darauf ausgepresst oder vermittelst Aether oder Benzin ausgezogen ein neutrales, völlig säurefreies Oel. Dieselben Oelsamen, fein zerrieben in Mengen von 2—6 Kilogrammen in vollgefüllten, mit Korkstöpseln verschlossenen Steinzeuggefässen einige Tage aufbewahrt, enthielten ziemliche Mengen von Oelsüss und fetten Säuren, die sich nach mehrmonatlichem Aufbewahren beträchtlich vermehrten. So gaben zerriebene Wallnusskerne bei 10—25° C. fünf Tage lang in verschlossenen Gefässen aufbewahrt ein Oel, worin 9 Proc. fette Säuren; eine andere Probe nach achttägigem Aufbewahren ein Oel, worin 15 Proc. fette Säuren enthalten waren. Sesamöl, aus 6 Tage lang aufbewahrten zerriebenen Samen, enthielt 6 Proc., nach einem Monat der Aufbewahrung gepresst 17,5 Proc. und nach drei Monaten 47,5 Proc. fette Säuren. Zerriebene süsse Mandeln, nach drei Wochen gepresst, gaben ein Oel, worin $3^1/_2$ Proc. fette Säuren; Erdnüsse, nach einem Monat ein Oel, worin 6,3 Proc., nach drei Monaten ein solches mit 14 Proc. fetten Säuren. Zerriebener Leinsamen und Raps lieferten nach drei Wochen der Aufbewahrung ein Oel mit 5 bis 6 Proc. fetten Säuren. Die freiwillige Spaltung der neutralen Oele in fette Säuren und Glycerin hängt nicht allein von der Temperatur ab, bei welcher dieselben mit den übrigen Bestandtheilen der ölführenden Samen zusammentreffen, sondern auch von der grösseren oder geringeren Menge der zerriebenen Samen, mit denen man die Versuche anstellt. Immer bleibt noch eine gewisse Menge des Oels unzersetzt.

Unter allen Oelen zersetzt sich das Mohnöl am

schnellsten; nach viermonatlicher Aufbewahrung des zerriebenen Mohnsamens in verschlossenen, damit angefüllten Gefässen lieferte derselbe ein Oel, welches 85—90 Proc. fette Säuren enthielt.

Die Oelkuchen enthalten immer fette Säuren, die alten nur solche allein und kein unverändertes neutrales Oel mehr. Im Mittel sind 10 Proc. Oel in den käuflichen Oelkuchen anzunehmen.

Mit Wasser benetzt gehen sie nach einigen Tagen in stinkende ammoniakalische Fäulniss über, enthalten dann aber weniger fette Säuren als die zerriebenen unbenetzt aufbewahrten Oelkuchen; der Grund liegt wohl in der Zerstörung des Ferments durch die Fäulniss.

Die Wallnüsse, Haselnüsse, die süssen und bitteren Mandeln enthalten beträchtliche Mengen von Zucker und zwar nur gemeinen Zucker, keine Spur von Krümelzucker. Die Menge desselben in den süssen Mandeln beträgt 10 Proc., in den Wallnüssen $12^{1}/_{2}$ Proc. und in den Haselnüssen 15 Proc.

Pelouze sagt nicht, wie er die Menge der fetten Säuren in den Oelsamen und fetten Oelen bestimmte; nur so viel bemerkt er, dass er sich nicht auf das blosse Ausziehen der fetten Säuren mit Alkohol beschränkt habe, weil er gefunden, dass durch Vermittelung der fetten Säuren die neutralen Oele sich in grösserer Menge im Alkohol lösten.

Die Verseifung fetter Oele durch Kali- und Natronlauge geht nach Pelouze nur wegen unvollkommener Berührung der auf einander wirkenden Körper so langsam vor sich. Löse man ein neutrales Oel in heissem Alkohol und füge eine alkoholische Kalihydratlösung hinzu, so werde das Oel augenblicklich verseift und Wasser scheide keine Spur von fettem Oel aus dieser Lösung.

Auch beim Mischen fetter Oele mit überschüssiger concentrirter Schwefelsäure geschah augenblicklich eine Zerlegung der Oele unter Bildung von gepaarten Verbindungen der Schwefelsäure mit den fetten Säuren, so wie der Schwefelsäure mit dem Oelsüss.

Die Rückstände von der Reinigung des Rüböls durch Schwefelsäure nach Thénard's Methode, bestehen vorzüglich aus den genannten gepaarten Schwefelsäuren. Diese Rückstände werden in den Rübenbranntweinbrennereien zur Verhütung des Schäumens den gährenden Mischungen in kleinen Mengen zugesetzt.

Die angeführten Beobachtungen von Pelouze sind

von praktischer Bedeutung. So enthält Leinsamenmehl, je nach seinem Alter, mehr oder weniger fette Säuren und muss deshalb als Arzneimittel angewandt, verschiedene Wirkungen zeigen; es sollte deshalb nur möglichst frisch bereitet angewendet werden.

Eine Mandelmilch, die im frischbereiteten Zustande nur neutrales Süssmandelöl enthält, wird bei eintägiger Aufbewahrung schon einen Theil seines Oels in fette Säure verwandelt besitzen.

Die Speiseöle werden einen angenehmen oder unangenehmen Geschmack besitzen, je nachdem man sie durch Pressen frisch zerriebener oder vor kürzerer oder längerer Zeit zerriebener Oelsamen bereitete. Die besten, wohlschmeckendsten Oele liefern die unmittelbar vor dem Auspressen zerriebenen Samen. *(J. Pelouze, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Novbr. 1855. Tome XLV. p. 319—327.)*

Dr. H. Ludwig.

Die Hypogäsäure, eine neue Fettsäure.

Ausser der Arachinsäure, welche Gössmann in dem Erdnussöl früher fand, haben Gössmann und Scheven in demselben Oel noch eine andere fette Säure aus der Reihe der Oelsäure $C^n H^{n-2} O^4$ gefunden, welche sie Hypogäsäure nennen. Man erhält sie aus dem verseiften Oel durch Zersetzung der Seife, mehrmaliges Umschmelzen der Säuren in Wasser, Lösen in Alkohol, Fällen der Lösung mit essigsaurer Magnesia und Ammoniak und Hinstellen des Filtrats, nachdem es mit überschüssiger Bleizuckerlösung und Ammoniak versetzt ist. Wenn sich nichts mehr ausgeschieden, wird der Niederschlag gepresst und mit Aether völlig erschöpft. Die ätherische Lösung des Bleisalzes wird bei möglichstem Luftabschluss durch verdünnte Salzsäure zerlegt, das Chlorblei abfiltrirt und das Filtrat mit ausgekochtem Wasser geschüttelt. Die obenauf schwimmende ätherische Lösung der Säure, von dem grösseren Theile des Aethers durch Destillation befreit, setzt bei niedriger Temperatur gelbliche Krystalle ab, die durch Umkrystallisiren aus Alkohol weiss und nadelförmig werden. In der Lösung bleibt eine gelbliche, wahrscheinlich durch Oxydation veränderte Säure, die aber auch in niedriger Temperatur zu gelblichen, sternförmig gruppirten Nadeln erstarrt, und durch Umkrystallisiren aus Alkohol sich rein erhalten lässt.

Die reine Säure besteht aus nadelförmigen Aggre-

gaten, ist leicht in Alkohol und Aether löslich, schmilzt bei 34—35° C., verseift sich schon in der Kälte ziemlich leicht, färbt sich an der Luft gelblich bis röthlich, riecht dann ranzig und reagirt nun sauer. Die veränderte Säure krystallisirt nur schwierig in sehr niedriger Temperatur. Die Analyse der unter möglichstem Luftabschluss bei 100° getrockneten Säure ergab die Formel $C^{32}H^{30}O^4 = HO, C^{32}H^{29}O^3$.

Das Kupfersalz wurde dargestellt durch Einleiten von trocknem Ammoniakgas in die alkoholische Lösung der Säure und Versetzen dieser Flüssigkeit mit alkoholischer Lösung von essigsaurem Kupferoxyd. Bei stärkerer Abkühlung schied sich eine blaue, körnige Verbindung aus, die vorsichtig und schnell getrocknet sich nicht veränderte, in Alkohol sich löste und bei 75° durchscheinend pflasterartig wurde. Bei 100° getrocknet hatte sie die Zusammensetzung $CuO, C^{32}H^{29}O^3$.

Das Barytsalz, $BaO, C^{32}H^{29}O^3$, auf ähnliche Art wie das Kupfersalz dargestellt, scheidet sich sogleich als weisser, körniger Niederschlag aus, der sich beim Erhitzen fast völlig wieder löst und dann krystallinisch ausscheidet.

Die Aetherverbindung, $C^{36}H^{34}O^4 = C^4H^5O + C^{32}H^{29}O^3$, wurde durch Behandlung der in 95procentigem Alkohol gelösten Säure mit Chlorwasserstoffgas gewonnen. Durch Wasser von der anhängenden Salzsäure und durch Alkohol von der beigemengten Oelsäure befreit, ist sie schwerer als Alkohol und leichter als Wasser, nicht flüchtig, etwas gelblich gefärbt (vielleicht durch anhängenden Oelsäureäther), unlöslich in Wasser und schwer löslich in Alkohol. Obige Formel entspricht der bei 100—120° im Kohlensäurestrom getrockneten Verbindung.

Ausser dieser Säure konnten die Verf. in dem Erdnussöl keine weitere fette Säure, die zur Reihe $C^nH^{n-2}O^4$ gehört, auffinden; wenigstens gab die sämmtliche aus der ätherischen Lösung des Bleisalzes abgeschiedene Säure eines neu verseiften Antheils Oel, mit Alkohol ätherificirt, keinen anderen Aether, als den zuletzt angeführten. *(Journ. für prakt. Chemie, Bd. 66, Heft 1 u. 2.)* *H. B.*

Ueber Leberthran.

Im *Bulletin de l'Academie de médec. de Paris* findet sich ein Bericht der Herren Bussy, Bouchardat und

Robinet über Leberthran, aus dem wir hier Einiges herausheben.

Die genannte Commission verwirft die jod- und jodphosphorhaltigen Oele als Surrogate des Leberthrans.

Sie heben dagegen die Bemühungen Berthé's lobend hervor, welcher aus wissenschaftlichem Interesse die Küsten des Nordmeeres besucht hat, um die Bereitung des Leberthrans gründlich kennen zu lernen. Er hat nun selbst in Ivry bei Paris eine Fabrik zur Bereitung von Leberthran errichtet, welche Jeder besuchen kann. Die Lebern bezieht er direct aus den Fischereien. Die Commission hat sich selbst an Ort und Stelle begeben, und ist höchst befriedigt mit seinen Einrichtungen.

Die Lebern werden alsbald nach ihrer Ankunft in einem Kessel mit doppeltem Boden der Einwirkung der Wärme ausgesetzt. Eine Stunde Kochens genügt, um das Parenchym der Lebern vollständig zu lockern: der Thran scheidet sich ab. Alles wird auf feine Siebe gebracht und in langen Gefässen gesammelt. Sobald sich der Thran von der wässerigen Salzflüssigkeit wohl gesondert hat, wird letztere unten abgezapft; hierauf der Thran durch Papier filtrirt, in einem besondern Apparate, der den Zutritt der Luft abschliesst, wodurch Berthé die Säuerung des Thrans möglichst vermeidet, welche bei dem gewöhnlichen Verfahren nicht unbeträchtlich sein soll.

In den Tonnen, worin die Lebern versandt werden, findet sich immer eine gewisse Quantität sogen. Jungfernöl, welches Berthé indess nicht besonders aufbewahrt, sondern Alles zusammen in den Kessel bringt.

So im Besitz reinen Thranes, stellte Berthé zahlreiche Versuche an, um die Charaktere desselben zu studiren, und ein Verfahren zu finden, welches die Reinheit der Handelssorten zu erkennen gestatte. Hierbei ist er zu dem Schlusse gekommen, dass die eigenthümliche Reaction der Schwefelsäure auf Leberthran alle andern Reactionen übertrifft. Bringt man einen Tropfen concentrirte Schwefelsäure auf einige Tropfen Leberthran auf eine Glasplatte, die man auf ein Blatt Papier legt, so sieht man deutlich die schönste violette Färbung, welche bald in Karmoisin übergeht. Erst nach einigen Minuten geht die Farbe in Braun über.

Die Commission hält diese Reaction jedoch noch nicht für sicher genug, ohne zu bestreiten, dass sie von Nutzen sein könne.

Schliesslich schlägt die Commission der Akademie vor, Herrn Berthé ihren Dank zu votiren.

A. O.

Ueber das Methyluramin und Abkömmlinge davon.

Dessaignes beschrieb vor einiger Zeit als Methyluramin eine starke Base, welche durch Behandlung des Kreatins und Kreatinins mit Quecksilberoxyd entsteht. Sie hat die Zusammensetzung $C^4H^7N^3$ und kann als eine Verbindung von Harnstoff mit Methylamin minus Wasser betrachtet werden. Das Kreatin selbst kann als glycolsaures Methyluramin minus Wasser und das Sarkosin als das Amid der Glycolsäure und des Methylamins angesehen werden. Wenn diese Körper eine solche Constitution haben, so muss man daraus leicht das Methylamin darstellen können.

Die Salze des Methyluramins mit Kali, das Kreatin und Sarkosin mit Natronkalk erhitzt, stiessen in der That reichlich alkalische Dämpfe aus, die man in Salzsäure auffing. Durch Darstellung des Platinchloriddoppelsalzes erhielt man aus diesen Körpern Methylamin.

Das Sarkosin aber liess sich noch auf einem anderen Wege zerlegen. Löst man das schwefelsaure Salz in Wasser und kocht mit Bleisuperoxyd, so zerlegt es sich unter starkem Aufbrausen, die Flüssigkeit entwickelt einen erstickenden Geruch und wird stark alkalisch. Das Alkali darin ist Methylamin.

Oxydirt man Kreatin durch Salpetersäure, so erhält man nach Chevreul Ammoniak und eine Base, welche noch nicht analysirt wurde, sie ist ebenfalls Methylamin. Das braune Bleisuperoxyd oxydirt, wenn man es mit Schwefelsäure zugleich auf Kreatin einwirken lässt, diesen letzteren Körper und bildet auch Methyluramin.

Das salzsaure Platinchloriddoppelsalz des Methyluramins $C^4H^8N^3PtCl^3$ gab in der Analyse:

C	8,88	4	8,60
H	2,96	8	2,87
N	14,35	3	15,05
Pt	34,77	1	35,30
Cl	38,06	3	38,18.

Das oxalsaure Methyluramin verwittert bei 100⁰ und verliert 12,95 Proc. Wasser, es enthielt die Base mit allen Eigenschaften, doch hatten die Salze derselben nicht dasselbe Ansehen wie die Salze, die man mit der durch Quecksilber erzeugten Base erhielt. Leitet man durch

die wässerige Lösung des Kreatins einen Strom salpetriger Säure, so bräunt sich die Flüssigkeit und unter Aufbrausen bildet sich in der Flüssigkeit das salpetersaure Salz einer sehr schwachen Base, deren Salze schon durch Wasser zersetzt werden. Verdünntes Ammoniak fällt die Base als amorph weisses Pulver, welches in Wasser sehr unlöslich ist. Diese ist nach dem Trocknen leicht, sanft anzufühlen und wird beim Reiben elektrisch. Diese neue Base bildet mit Platinchlorid ein salzsaures Platindoppelsalz von der Formel $2(C^{12}H^{10}N^6O^6)\ 3\,HCl + 6\,HO$.

Das Platinsalz ist ein Sesquichloroplatinat, die ungewöhnliche Formel, zu welcher die Analysen geführt haben, deuten vielleicht an, dass die Formel sich bei weiterer Untersuchung noch anders stellen dürfte.

Erhitzt man die neue Base mit Salpetersäure auf 100°, so zersetzt sie sich sehr bald. Die Producte sind: Oxalsäure, Salmiak und ein Körper, der die grösste Aehnlichkeit mit dem hat, welchen Liebig als Begleiter von Sarkosin entdeckte. Er krystallisirt in langen glänzenden Prismen oder Blättchen, löst sich langsam in kaltem Wasser und wenig Aether, schmeckt unangenehm, wie metallisch, ist schmelzbar, ohne Zersetzung flüchtig, brennt mit Flamme, ohne einen Rückstand zu hinterlassen, reagirt schwach sauer, fällt nicht die Salze des Kalkes, Baryts, Bleies, Kupfers, Zinks, Quecksilberchlorid und verdünnte Silberlösung. Die Analyse desselben gab:

C	37,61	8	37,50
H	3,69	8	3,12
N	21,57	4	21,87
O	—	6	37,51.

Die Beziehungen, in denen diese unlösliche Base einerseits zum Kreatin, andererseits zu dem oben bezeichneten von Liebig entdeckten Körper stehen, lassen sich folgendermaassen ausdrücken: Zwei Aeq. Kreatin

1) $C^{16}H^{14}N^6O^4 + O^{14} = C^{12}H^{10}N^6O^6 + C^4O^8 + H^4O^4$,

2) $C^{12}H^{10}N^6O^6 + 8\,HO = C^8H^4N^2O^6 + N^4H^{12} + C^4H^2O^8$.

Bei der Reaction der salpetrigen Säure auf Kreatinin bildet sich auch etwas von dem weissen Pulver, dessen Identität mit der vorigen Base sich insofern nachweisen lässt, als sie, bis 100° mit Salzsäure erhitzt, den Liebigschen Körper gab. Derselbe Körper wurde auch erhalten, als man die Mutterlauge, aus welcher sich die Krystalle des salpetersauren Salzes der neuen Base ausgeschieden hatten, unter einer Glocke über Kalk eindunstete. *(Compt. rend. T. 41. — Chem. Centrbl. 1856. No. 5.)* *B.*

Ueber den columbischen Guano.

C. Morfit theilt Folgendes darüber mit:

Dieser Guano kam zuerst unter dem Namen „Maracaibo Guano" in den Handel (Baltimore), er soll von den Inseln im caraibischen Meerbusen kommen, doch ist die Angabe nicht völlig zuverlässig.

Da die Erfahrungen über seine Wirkung als Dünger sehr günstig lauten, und die Analysen von diesem Guano sehr wenig übereinstimmen, so hat Morfit diese Guanosorte einer genauen Prüfung unterworfen.

Er kommt in Klumpen an, ist immer compact, chocoladenbraun, aussen grauweiss warzig, innen emailähnlich. Zwischen den emailartig aussehenden Theilen und dem compacten Innern liegt eine helle braune Masse von poröser Structur. Unter dem Pistill lassen sich die Klumpen ohne Schwierigkeit in Stücke von ebenem matten Bruche zerkleinern, die ein bräunlich-graues Pulver geben. Das spec. Gewicht derselben ist 2,28.

Morfit's Analyse ergab:

Zufälliges Wasser	0,500
Wasser bei 100° entweichend	1,500
Wasser über 100° entweichend	5,100
Organische in Säuren lösliche Materie	1,490
Organische in Wasser lösliche Materie	0,800
Organische Materie in Säuren und Wasser unlöslich	0,340
Sand und unlösliche unorganische Materie	0,490
Kohlensäure	0,060
Chlorammonium	0,090
Natron	Spur
Talkerde (kohlensaure?)	0,010
Phosphorsaurer Kalk	0,210
Schwefelsäure	3,230
Phosphorsaures Eisenoxyd	0,920
Phosphorsäure	39,587
Kalk	40,565
Phosphorsaure Talkerde	5,930
	100,822.

Dem zufolge ist sein Handelswerth wegen seines grossen Gehalts an Phosphorsäure und Kalk weit grösser als der von Knochen. *(Chem. Gaz. 1855. — Chem. Centrbl. 1856. No. 3.)* *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Chemie der organischen Alkalien. Herausgegeben von Dr. Heinr. Carl Hartung-Schwarzkopf, Kurf. Hessischem Ober-Medicinal-Assessor, Apotheker zu Cassel und mehrerer gelehrten Gesellschaften Ehren- und correspondirendem Mitgliede. München 1855. Joh. Palm's Hofbuchhandlung. 8. XII u. 452 S.

In der Vorrede rechtfertigt der Verf. die Herausgabe einer Monographie der organischen Alkalien durch die theoretische Wichtigkeit dieses Zweiges der organischen Chemie, durch den glänzenden Aufschwung desselben in neuerer Zeit, besonders durch die Entdeckungen von Wurtz und Hofmann, und endlich auch durch seine praktische Wichtigkeit für den Arzt, den Apotheker und den chemischen Fabrikanten.

Die Einleitung, welche 51 Seiten umfasst, beginnt mit der Erklärung der Hauptbegriffe der allgemeinen Chemie. Von diesen gelangen wir zur Betrachtung der unorganischen und organischen Chemie. Die von dem Verf. gegebene Eintheilung der organischen Körper in 1) Säuren; 2) Basen: 3) Indifferente Stoffe; 4) Producte der Gährung des Zuckers; 5) Producte, welche durch Einwirkung höherer Temperatur aus organischen Körpern gebildet werden, ermangelt eines einfachen Classificationsprincips und ist gleichwohl nicht umfassend. Zu den organischen Salzbasen insbesondere übergehend, beschäftigt sich der Verf. zuerst mit deren Begriff, Namen, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften. Hinsichtlich der Darstellung der Alkaloide im Allgemeinen, unterscheidet er die der flüchtigen und die der nicht-flüchtigen Alkaloide, und spricht noch ausserdem über die von Henry vorgeschlagene Darstellungsmethode, welche sich auf die Schwerlöslichkeit der eichengerbsauren Alkaloide gründet. Unter den Eigenschaften der Alkaloide werden zuerst ihre Löslichkeitsverhältnisse abgehandelt, dann ihre Bestandtheile und deren chemische Bedeutung. Besonders wichtig ist in letzterer Beziehung, dass die Sättigungscapacität der Alkaloide nicht von ihrem Sauerstoffgehalt abhängt, und nach neueren Erfahrungen auch nicht in so einfacher Weise, als Liebig früher annahm, durch den Stickstoffgehalt bedingt wird, so dass nämlich diejenige Menge des Alkaloids, welche durch 1 Atom einer Säure neutralisirt wird, stets ein Doppelatom Stickstoff enthalte. Andererseits spricht jedoch das dem Ammoniak in vielfacher Beziehung analoge Verhalten der Alkaloide für die Ansicht, dass der Stickstoffgehalt derselben zu ihrer Sättigungscapacität in einer bestimmten Beziehung stehe. Ferner wird die wichtige Eigenschaft der Alkaloide, sich gegen die Säuren nicht wie Sauerstoffbasen, sondern wie Ammoniak zu verhalten, betrachtet, und die Theorien von Berzelius und

Liebig zu deren Erklärung auseinandergesetzt und kritisch beleuchtet. Der chemischen Reaction der Alkaloide analog verhält sich ihre Zusammensetzung, indem man sie nicht als Oxyde organischer Radicale ansehen kann, wie der Verf. genügend nachweist. An die Besprechung der Ammoniak- und Amidtheorie schliesst er die Hofmann'sche und Fresenius'sche Eintheilung der Alkaloide an. Ferner giebt er die von Berzelius eingeführte Bezeichnung der Alkaloid-Atome durch Formeln an, erwähnt das noch nicht genugsam festgestellte Verhalten der organischen Basen und ihrer Salze gegen das polarisirte Licht, bespricht ihren Aggregatzustand, ihr Verhalten bei höherer Temperatur, ihren Geruch und Geschmack, ihre alkalischen Eigenschaften und ihre allgemeinen chemischen Reactionen. Besonders wichtig sind in der letzteren Beziehung das Verhalten vieler neutraler Alkaloidsalze gegen Gerbsäure; das Verhalten mancher organischen Basen und ihrer Salze gegen Chlor, Jod und Brom, gegen verdünnte Salpetersäure; das Verhalten der salzsauren Alkaloidsalze gegen Quecksilbersublimat und Platinchlorid u. s. w. Der Verf. wendet sich endlich zur Eintheilung der Alkaloide, verwirft für jetzt die nach der Ammoniak- und nach der Amidtheorie, so wie die von Hofmann und von Fresenius, die ältere nach den Wirkungen auf den thierischen Organismus, und erklärt sich für folgende, nach einem gemischten Systeme gebildete. Er unterscheidet:

1) Sauerstofffreie, flüchtige, tropfbar-flüssige, theils aber auch feste organische Basen.
2) Aus dem Senföl entstehende Basen.
3) Basen, welche sich durch Einwirkung von Schwefel- und Selenwasserstoff auf das Aldehydammoniak erzeugen.
4) Sauerstoffhaltige Basen, welche sich in den einzelnen Pflanzenfamilien bereits fertig gebildet vorfinden, in fester Gestalt darstellbar, und entweder gar nicht, oder nur zum Theil flüchtig sind. Je nachdem sie sich in den einzelnen Pflanzenfamilien vorfinden, kann man in dieser Hauptabtheilung Unterabtheilungen aufstellen.

Er benutzt jedoch in seiner Monographie diese Eintheilung, welche nicht alle bekannten Alkaloide umfasst, da es auch künstliche sauerstoffhaltige giebt, nicht unverändert, sondern erweitert das Gebiet der ersten Classe, indem er hierher alle flüchtigen, sowohl sauerstofffreien, als sauerstoffhaltigen Alkaloide rechnet. Fassen wir nun letztere verbesserte Eintheilung ins Auge, so leidet sie offenbar an dem Fehler, dass die Gesichtspuncte, welche höhere Ordnungen begründen, nicht angegeben sind, wodurch Ungleichartiges coordinirt wird.

Den Schluss der Einleitung bildet die Beschreibung einiger Verbindungen, welche nur im weiteren Sinne den organischen Salzbasen zugezählt werden können, nämlich des Harnstoffs, Guanins, Melams, Melamins, Ammelins und Ammelids. Diese werden übrigens ebenso ausführlich, wie die eigentlichen Alkaloide, nach ihrem Vorkommen, ihrer Darstellung, Eigenschaften und Verbindungen geschildert.

Wie schon angeführt, theilt der Verf. die eigentlichen Alkaloide in vier Classen, deren erste die flüchtigen Alkaloide bilden, theils sauerstofffrei, theils sauerstoffhaltig. Hierher werden gerechnet: Anilin, Nitroanilin, [a]Chloranilin, [b]Chloranilin, [c]Chloranilin, [a]Bromanilin, [b]Bromanilin, [c]Bromanilin, Chlorbromanilin, Jodanilin, Cyan-

anilin, Melanilin, Aethylanilin, Diäthylanilin, Triäthylphenyl-Ammoniumoxydhydrat, Diäthylchloranilin, Aethylbromanilin, Aethylnitranilin, Methylanilin, Methyläthylanilin, Amylanilin, Diamylanilin, Amyläthylanilin, Benzidin, Picolin, Petinin, Toluidin, Pyridin, Lutidin, Chinolin, Naphthalidin, Seminaphthalidin, Odorin, Animin, Olanin, Ammolin, Pyrrhol, Lophin, Amarin, Trinitroamarin, Furfurin, Aethylamin, Diäthylamin, Triäthylamin, Methylamin, Propylamin, Valeramin, Diamylamin, Triamylamin, Diphenin, Sparteïn, Cumidin, Nitromesidin, Nicotin, Coniin, Piperidin, Flavin und die Platinbasen.

Die zweite Abtheilung enthält die aus dem Senföl entstehenden und hier einschlägigen Basen: Thiosinammin, Sinammin, Sinapolin, Thiosinäthylamin, Sinäthylamin, Sinkalin und Sinapin, Valeraldin.

Die dritte Abtheilung behandelt die Basen, welche sich durch Einwirkung von Schwefel- und Selenwasserstoff auf das Aldehydammoniak erzeugen: Thialdin, Carbothialdin und Selenaldin.

Die vierte Abtheilung, den sauerstoffhaltigen nicht-flüchtigen Basen gewidmet, zerfällt in fünf Unterabtheilungen:

1) In den Chinarinden vorkommende Basen: Cinchonin, Chinin, Chinoidin, Aricin, Pitoyin, (Gruner'sche) Chinabasen, Blanchinin, Chinidin, Chinicin und Cinchonicin.

2) In den Papaveraceen vorkommende Basen: Morphium, Codeïn, Nitrocodeïn, Azocodeïn, Bromcodeïn, Tribromocodeïn, Chlorcodeïn, Dicyancodeïn, Thebaïn, Narceïn, Pseudomorphin, Narcotin, Cotarnin, Narcogenin, Opianin, Papaverin, Chelidonin, Chelerythrin, Glaucin und Glaucopicrin.

3) In den Solaneen vorkommende Basen: Atropin, Solanin, Dulcamarin, Hyoscyamin, Daturin und Capsicin.

4) In den Strychnaceen vorkommende Basen: Strychnin, Brucin, Igasurin und Curarin.

5) In andern Pflanzenfamilien vorkommende Basen: Veratrin, Sabadillin, Jervin, Colchicin, Menispermin, Crotonin, Cicutin, Pastinacin, Chärophyllin, Cynapin, Aconitin, Delphinin, Corydalin, Fumarin, Emetin, Violin, Piperin, Daphnin, Surinamin, Jamaicin, Euphorbiin, Berberin, Theobromin, Convolvulin, Apyrin, Buxin, Carapin, Castin, Eupatorin, Oxyacanthin, Perecrin, Pelosin, Harmalin, Harmin, Porphyrharmin, Leukoharmin, Hydrocyanharmalin, Nitroharmalidin, Hydrocyannitroharmalidin, organische Basen aus *Eschscholtzia californica*, Bebeerin, Sipeerin, Caffeïn, Agadirin, Cail-Cedrin, Anisidin, Nitranisidin, Binitranisidin, Agrostemmin und Thymin. Das letzte freilich ist ein thierisches Alkaloid und gehört also eigentlich nicht hierher.

Die Behandlung des Gegenstandes erhellt am besten aus einem Beispiele, wozu das Anilin als eines der wichtigsten Alkaloide dienen mag. Zuerst werden die verschiedenen Synonyme dieser Base angeführt und die Etymologie derselben auseinandergesetzt. Dann wird die Formel des Anilins nach Fritzsche angeführt, nebst der Ansicht von Wurtz über die Constitution desselben. Ferner werden unter der Rubrik: „Geschichtliches" die zur Gewinnung von Anilin führenden Versuche von Unverdorben, Zeise, Runge, Zinin, Fritzsche, Hofmann, Muspratt und Laurent kurz angegeben. Literarische Nachweisungen finden sich in diesem Buche überhaupt nicht vor. Der Verf. wendet sich ferner zu den Darstellungsmethoden des Anilins und beschreibt: die Gewinnung des Anilins aus dem Steinkohlentheer nach Hofmann, aus Arthranilsäure nach Fritzsche und aus Nitrobenzid nach Zinin. Nun

folgen die Eigenschaften des Anilins: zuerst hauptsächlich die physikalischen, dann die chemischen und physiologischen. Die chemischen Eigenschaften sind besonders ausführlich behandelt; wir finden hier Angaben über die Brennbarkeit des Anilins, über das Verhalten seines Dunstes gegen salzsaures und salpetersaures Gas, über seine Veränderung an der Luft, über sein Verhalten zur rauchenden Salpetersäure, zum übermangansauren Kali, zur gelösten und trocknen Chromsäure, zur Chlorkalklösung, die Angaben von Runge über die Färbung des Fichtenholzes und Hollundermarks durch Anilinsalze und des Chlorgolds durch Anilin, die Reaction des Anilins auf Eisenoxydul- und Oxydsalze, auf schwefelsaure Thonerde und schwefelsaures Zinkoxyd, auf Kupfervitriol und Chlorkupfer, Quecksilberchlorid, Platin- und Palladiumchlorid, Zinnchlorid und Chlorantimon, Bleizucker und Bleiessig: die Reaction einer schwefelsauren Lösung des Anilins gegen Bleihyperoxyd, von Chlor und Brom auf Anilin, von concentrirter siedender Chlorwasserstoffsäure auf wasserfreies Anilin in Berührung mit chlorsaurem Kali; die Einwirkung einer mit Weingeist versetzten Lösung eines Anilinsalzes auf eine Chhlorwasserstoff enthaltende Lösung von chlorsaurem Kali; die Entstehung von Harnstoff-Anilin durch Hineinleiten von Cyansäurehydrat in Anilin oder Vermischen von wässerigem schwefelsaurem oder salzsaurem Anilin mit cyansaurem Kali; die Entstehung des Anilaminharnstoffs durch Einwirkung von Schwefelammonium auf Nitrobenzamid; die Einwirkung von Cyan, Chlorcyan, Phosgengas und Schwefelkohlenstoff auf Anilin; die Reaction des ätherischen Senföls, des Chlorphosphors und Chlorkiesels auf dasselbe; das Verhalten des wasserfreien Anilins gegen Kalium und des Anilingases gegen erhitztes Kalium.

Der Verf. wendet sich ferner zu den allgemeinen Eigenschaften der Salze des Anilins: er führt hier ihre grosse Neigung, zu krystallisiren, an, so wie die Eigenschaften dieser Krystalle; die ausserordentlich grosse Sättigungscapacität des Anilins; die starke Wärmeentbindung bei der Vereinigung desselben mit Säuren; das Verhalten der Anilinsalze gegen fixe Alkalien und Ammoniak, gegen Kaliumamalgam, gegen Gerbsäure und Gallustinctur. Er schliesst hier an die Entstehung des Phenols durch Einwirkung von salpetriger Säure auf Anilin nach Hunt, so wie des Letzteren, von Hofmann nur theilweise bestätigte Versuche über die Reaction des Stickoxydgases auf salpetersaure Anilinlösung und des salpetrigsauren Silberoxyds auf salzsaures Anilin. Nun folgt die Beschreibung der einzelnen Anilinsalze: des salzsauren Anilins, des Anilinplatinchlorids, des jodwasserstoffsauren, schwefligsauren, schwefelsauren, salpetersauren, metaphosphorsauren, paraphosphorsauren, phosphorsauren, sauren phosphorsauren und pikrinsalpetersauren Anilins, des Formanilids, des oxanilsauren und bernsteinsauren Salzes, des Benzanilids, des kleesauren Anilins, des Oxanilids, des weinsauren, schwefelcyanwasserstoffsauren und einbasisch-citronensauren Anilins. Ferner werden Verbindungen des Anilins mit verschiedenen Salzen beschrieben: Anilinquecksilberchlorid, Anilinplatinchlorid, Anilinpalladiumchlorür und andere Verbindungen des Anilins mit Chloriden; schwefelsaures Kupferoxyd-Anilin. Dann wird die Sulfanilinsäure und deren Salze beschrieben: sulfanilinsaures Natron, Ammoniak, Baryt, Kupferoxyd, Silberoxyd, Anilin. Endlich wird von der Einwirkung organischer Chloride und Bromide, so wie der Bromide des Methyls, Aethyls und Amyls auf das Anilin gesprochen.

Mit gleicher Sorgfalt sind die andern Alkaloide behandelt worden, obgleich natürlich die meisten ungleich weniger Stoff zur Beschreibung darbieten, als das Anilin. Manche konnten mit wenigen Worten geschildert werden.

Das Buch bildet eine schätzbare Bereicherung der chemischen Literatur.

Zur Erleichterung des Nachschlagens sind alphabetisch geordnete Sach- und Autorenregister beigegeben worden.

Druckfehler finden sich wenige. Störend sind folgende: S. XII Z. 2 steht „Berberin" statt „Bebeerin"; S. 3 Z. 3 „mineralischen" st. „animalischen"; S. 15 Z. 19 „bedeckt" statt „bedeutet"; S. 54 Z. 25 „Robleder" statt „Rochleder", ein Fehler, welcher sogar in das Autorenverzeichniss übergegangen ist.

Dr. H. Bley.

Synopsis der drei Naturreiche. Ein Handbuch für höhere Lehranstalten und für Alle, welche sich wissenschaftlich mit Naturgeschichte beschäftigen und sich auf die zweckmässigste Weise das Selbstbestimmen der Naturkörper erleichtern wollen. Mit vorzüglicher Berücksichtigung der nützlichen und schädlichen Naturkörper Deutschlands, so wie der wichtigsten vorweltlichen Thiere und Pflanzen, bearbeitet von Johannes Leunis, Doctor der Philosophie, Professor der Naturgeschichte am Josephinum in Hildesheim und mehrerer naturhistorischen Gesellschaften wirklichem, correspondirendem und Ehrenmitgliede. Zweite, gänzlich umgearbeitete, mit mehreren hundert Holzschnitten und der etymologischen Erklärung der Namen vermehrte Auflage. Erster Theil: Zoologie. Erste Hälfte. Bogen 1 — 22. Mit 208 Abbildungen auf 186 Holzstöcken. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1856. 8. S. 352. Preis 1 Thlr.

Mit lebhaftem Vergnügen zeigt Ref. diese neue Auflage an, die von vielen Verehrern des um die Beförderung eines fruchtbringenden Studiums der Naturwissenschaften so hochverdienten Verfassers recht sehnsüchtig erwartet worden war, da sie schon seit mehreren Jahren im Buchhandel fehlte. Das erweiterte Ziel desselben, den Anforderungen des praktischen Lebens nach allen Seiten hin gerecht zu werden, machten eine Umarbeitung des ganzen Buches nöthig. Der Verf. konnte sich nun der beengenden Fesseln eines Schulbuches entledigen, da dessen Schulnaturgeschichte durch ihre reichere Ausstattung auch für den Unterricht höherer Schulanstalten vollkommen ausreichen kann. Zur Genüge zeigt sich das auch schon bei dieser ersten Abtheilung der Zoologie, welche erst die Säugethiere, Vögel und Amphibien enthält und auf S. 352 bei den einleitenden allgemeinen Bemerkungen über die Fische abbricht, während die erste Ausgabe auf 476 Seiten die ganze Zoologie umfasste.

Mag der Preis des Werkes auch immerhin etwas erhöhet werden, der Besitzer findet dagegen hier auch ausreichende Vollstän-

digkeit, indem in den drei ersten Classen neben unsern einheimischen deutschen Arten auch alle jene ausländischen aufgeführt werden, welche irgendwie für das Leben oder die Systematik von Wichtigkeit sind. Dabei hat der Verf., wie in seinen übrigen Werken, immer das Ziel vor Augen behalten, das Selbstbestimmen nicht nur möglichst zu erleichtern, sondern auch durch seine anerkannte Methode dazu anzuregen, und das ist eins der hervorragenden Verdienste des Verf., dass er junge Forscher heranzieht und dadurch die Oberflächlichkeit des alten planlosen Treibens der Naturgeschichte immer weiter zurückdrängt, die nur ohne Kritik wieder erzählte, da sie bei eigener Unkenntniss des Gegenstandes nicht belehren konnte.

Der Plan und die Einrichtung des Werkes ist im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie in der ersten Ausgabe; nur reicher ausgestattet ist die vorliegende, deshalb kann Ref. sich auch auf seine Relation im 49. Bande neuer Reihe (Jahrg. 1844) S. 333 beziehen. Was er dort zur Empfehlung desselben sagte, gilt von dieser neuen Auflage in weiterer Ausdehnung. Eine Zugabe von Wichtigkeit sind die vielen höchst gelungenen Holzschnitte, welche theils das vollständige Thier, theils einzelne Theile desselben, welche für die Kenntniss des innern Baues oder die Systematik von Wichtigkeit sind, darstellen, so in dem allgemeinen Theile das vollständige Knochengerüst und die wichtigen Lebens- und Ernährungssysteme des menschlichen Körpers; bei den Säugethieren Schädel, Gebisse, Geweihe und Fussbildungen; bei den Vögeln Schwanz-, Krallen-, Kopf- und Schnabelformen, und bei den Amphibien ausser einzelnen Organen viele vollständige Thiere. Die etymologische Erklärung der Namen wird den mit dem Lateinischen und Griechischen weniger Vertrauten sehr willkommen sein. (In der Wirklichkeit wird heute das Froschlaich doch nicht mehr zu dem sogenannten Froschlaichpflaster verwendet. Auch ist es wohl ein Druckfehler, wenn S. 301 auf das Bärenfett S. 123 statt S. 106 verwiesen wird.)

Auch die Verlagsbuchhandlung hat dies Werk auf das würdigste ausgestattet. Einen Wunsch kann Ref. aber nicht unterdrücken, nämlich den, dass die Petitschrift allenthalben möglichst tiefschwarz gehalten werden möge.

Hornung.

Schweizerische Zeitschrift für Pharmacie. Im Auftrage des schweizerischen Apothekervereins herausgegeben von E. Ringk in Schaffhausen und Fr. Brunner in Diessenhofen. Monatlich 1 Bogen. Preis per Jahrgang 5 Franken oder 3 fl. oder 1 Thlr. 21 Ngr. 1r Jahrgang. No. 1. 1856.

Die erste Nummer dieser Zeitschrift, die mir so eben von der verehrlichen Redaction zugekommen ist, enthält:

1. Eine Vorerinnerung, Namens des Vorstandes des schweizerischen Apothekervereins abgefasst vom zeit. Präsidenten F. Roder und dem Secretair G. Harsch, Lenzburg, den 15. Nov. 1855.

2. Ein Vorwort der Redactoren E. Ringk und Fr. Brunner, Schaffhausen und Diessenhofen den 1. Dec. 1855. Aus demselben ersehen wir, dass dieses Vereinsblatt dazu bestimmt sei, ausser den Angelegenheiten des Vereins auch die Verhältnisse des Apotheker-

standes im Allgemeinen, so wie in den Cantonen, die Gesetzgebung, Statistik u. s. w. zu besprechen. Die Redaction hofft Arbeiten bringen zu können aus dem Gebiete der pharmaceutischen Chemie und Waarenkunde, Monographien über die wichtigsten Rohwaaren und pharmaceutischen Präparate, welche einer künftigen *Pharmacopoea helvetica* als Grundlage dienen können, ferner kleinere Notizen aus der Praxis; auch Mittheilungen über geologische Verhältnisse, über Flora und Fauna sollen nicht ausgeschlossen werden. „Lassen wir uns nicht hierin von den Schulmeistern den Rang ablaufen. Ein jedes Blatt muss „Lückenbüsser“ haben, wir werden uns diese dadurch verschaffen, dass wir aus fremden Journalen das Interessanteste und Gediegenste in Kürze wiederzugeben trachten. Zwar ist dies eine Art von Diebstahl; wir haben aber darin so berühmte Vorgänger, besonders in Deutschland, dass wir getrost mit Devereux sagen können: Kann der ein Schelm sein, kann ich's auch! Zudem müsste unsere Zeitschrift recht elend sein, wenn uns die deutschen Professoren nicht auch ihrerseits abschreiben würden.“ Dazu möchten wir bemerken, dass zwischen literarischem Diebstahl und „Verarbeitung von literarischen Rohproducten“ zu geniessbaren Artikeln ein bedeutender Unterschied statt findet. Zuletzt verspricht die Redaction, von neuen in die Pharmacie einschlagenden Büchern Inhaltsanzeigen und Beurtheilungen zu geben.

3. Originalmittheilungen. — *a)* Flückiger, Apotheker in Burgdorf, untersuchte ein luftbeständiges 1½fach-kohlensaures Kali von der Formel $2KO, 3CO^2 + 6HO$, und ergeht sich dabei in Ausfällen gegen weitbekannte Namen. „Ein zerfliessliches Salz, sagt er, wollen Bertholet und Berzelius erhalten haben. Dasselbe wurde von Wackenroder, Lehmann, Artus u. A. beobachtet oder — nachgeschrieben“. Wer Wackenroder kannte, wird wissen, dass er erst lange prüfte, ehe er etwas niederschrieb, dass er nicht zu den Nachschreibern von Profession gehörte, wie es deren leider heutzutage viele giebt.

b) Ch. Tavernier, Apotheker in Sion „Ueber die Wahrscheinlichkeit einer salzführenden Schicht an den Diablerets“.

c) F. Roder, Apotheker in Lenzburg, „Ueber Verfälschung des Morphiums mit Mannit und Phloridzin und des Opiums mit Manna; Prüfung des Opiums“.

Den Schluss machen: Verhandlungen des Schweizerischen Apotheker-Vereins, Monatsbericht, Handelsbericht, Briefkasten und Inserate. Aus den Verhandlungen des Schweizerischen Apotheker-Vereins ist hervorzuheben, dass im Laufe dieses Jahres auch der Canton Nidwalden eine Medicinalordnung erhalten hat, dass somit nun alle Schweizer Cantone solche besitzen.

Wir wünschen dem mit schweizerischer Derbheit begonnenen Unternehmen einen guten Fortgang; möge diese Zeitschrift an guten Einfällen ebenso reich sein, wie ihre erste Nummer reich an Ausfällen!

Jena, den 22. Decbr. 1855. Dr. Hermann Ludwig.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Ueber die Pharmacopoea Pauperum, herausgegeben von dem Königl. Rheinischen Medicinal-Collegium, Coblenz 1855;

von

Dr. Schlienkamp, Apotheker zu Düsseldorf.

Der Entwurf zu dieser Armen-Pharmakopöe wurde 1854 den Königl. Regierungen eingereicht, um, wie es in der Vorrede heisst, „die Stimme des ärztlichen Publicums" zu vernehmen. Durch die Güte desjenigen, der die Medicinal-Verwaltung im diesseitigen Regierungsbezirke in allen Zweigen mit Sachkenntniss leitet, fand ich Gelegenheit, damals meine Meinung über den Entwurf schriftlich auszudrücken.

Dieser hatte grosse Mängel: Die Namen der Magistralformeln waren zum Theil höchst unglücklich gewählt, theilweise hatte man die Namen der Preuss. Pharmakopöe angenommen, aber ohne die Benennung der Mittel auch hiernach consequent durchzuführen. Dies ist nun besser geworden.

Nach diesen Vorbemerkungen gehe ich zur Betrachtung der *Pharm. Paup.*, unter Berücksichtigung des Entwurfs und der zu demselben meinerseits im October v. J. abgegebenen Aeusserung über.

I. Die Vorrede betreffend.

Sie ist nach meinem Dafürhalten das eigentliche Werkchen selbst; sie enthält Belehrungen für die Aerzte, d. h. hinsichtlich der Sparsamkeit, und einige sonderbare Mittheilungen, Erlebnisse, aus der Armen-Praxis.

Nachdem ich die Vorrede und den weiteren Inhalt des Werkchens durchgelesen hatte, fiel mir die Aeusserung eines Professors ein: „vorne trommelt's und hinten fehlen die Soldaten", und zugleich drängte sich mir unwillkürlich die Ueberzeugung auf, dass Mohr bei dem Werke nicht thätig gewesen sei. Aus sicherer Quelle ist mir später die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt worden.

In der Vorrede heisst es: „Die bedeutenden Veränderungen, welche die neueste Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe in der Bereitungsweise vieler Arzneimittel und in der Terminologie herbeigeführt hat, würde schon für sich allein den hinreichenden Grund abgeben, die älteren Armen-Pharmakopöen durch eine neue zu ersetzen. Es

treten aber auch andere, nicht minder wichtige Gründe hinzu, namentlich die Entdeckung neuer Arzneimittel und die sehr einflussreichen Aenderungen in der Arzneitaxe, besonders in den Preisen für die Receptur, welche es den Behörden zur Pflicht machen, dass sie den Armenärzten möglichste Sparsamkeit bei ihren Verordnungen anempfehlen und die Nichtbefolgung der Vorschriften mit Strenge ahnden."

Die Nothwendigkeit zur Herausgabe einer Armen-Pharmakopöe war nicht vorhanden, die angeführten Gründe sind nicht stichhaltig.

1) Was wird denn nun durch dies Büchelchen hinsichtlich der in Anwendung kommenden Präparate anders? Antw.: Die Anwendung des *Succus Glycyrrh.*

2) Nöthigte die Terminologie der neuesten Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe zur Herausgabe einer neuen Armen-Pharmakopöe? Antw.: Nein; denn der Arzt bekümmert sich nicht darum, und Mohr hat Recht, wenn er in der Praxis für Beibehaltung der alten Namen (Calomel etc.) ist und die neuen nur als gleichbedeutend zugesetzt wissen will.

3) Die sehr einflussreichen Aenderungen in der Arzneitaxe?

Zur Beantwortung der dritten Frage etwas Specielleres, und zwar mit dem Motto des hier verstorbenen Astronomen Benzenberg: „Zahlen entscheiden".

	Düsseldorf	Einwohnerzahl	Ausgabe für Arznei	Ausgabe für ärztliche Behandlung	Gesammt-Betrag der Armen-Bedürfnisse
Zeit der früheren Pharm. u. Taxe.	1844	36,500	840 Thlr.	689 Thlr.	
	1845	37,000	800 Thlr.	689 Thlr.	
	1854	42,000	776 Thlr.	1004 Thlr.	40,800 Thlr.

Es sind nicht herausgesuchte Zahlen, denn wollte ich die Beträge der Armen-Rechnungen von den letzten 20 Jahren aufführen, so würde sich ein gleiches Resultat herausstellen. Der Verbrauch an Arzneien hat immer abgenommen, obgleich die Bevölkerung, und zwar besonders die arme, bedeutend zugenommen hat.

Die Apotheker hieselbst geben seit 15 Jahren einen Rabatt von $33^1/_3$ Proc. Die hiesigen Armen-Aerzte befolgen eine vernünftige Sparsamkeit und benutzen als Anhalt die ihnen von der Verwaltung empfohlene Militair-Pharmakopöe.

Nicht die wenigen Thaler für Arzneien, hier $2^1/_2$ Procent der Armenbedürfnisse betragend, sind es, die den Besitzenden Sorge machen; die armen, aber gesunden Leute mit ihren zahlreichen Familien am Leben zu erhalten, die gesunden Leute im kräftigsten Mannesalter zu durchwintern, das ist die immer schwieriger werdende Aufgabe.

Man muss in jedem Theile des Verwaltungszweiges sparen, aber es darf dadurch nicht dem armen Kranken das Vertrauen zu seinem Arzte und zur Arznei genommen werden. Vorurtheile gegen den Armendoctor und gegen die Armenmedicin sind leider bei vielen Kranken vorhanden.

Wenn ich die Kosten der ärztlichen Behandlung hier mit aufführte, so habe ich damit keineswegs andeuten wollen, dass die ärztliche Behandlung theurer geworden sei. Die grosse Zunahme der Armen, die grössere Ausdehnung der Stadt, mithin die Mehrarbeit erforderte, ja machte es uns zur Pflicht, höhere Gehälter zu

bewilligen. Es soll dadurch nur um so mehr constatirt werden, dass die jetzige Pharmakopöe und Taxe auf die Höhe der Armenbedürfnisse einen grossen Einfluss nicht ausüben; dass die Herausgeber der *Pharm. Paup.* viel zu weit gehen, wenn sie verlangen, dass Derjenige, dem freie Arznei bewilligt werden muss, den Zucker selbst zusetzen soll.

Merkwürdig klingt der Schluss des vorhin angeführten Satzes: „die Nichtbefolgung der Vorschriften mit Strenge zu ahnden". Soll unter solchen Bedingungen eine Gemeinde mit einem Arzte contrahiren?

Ebenso sonderbar klingt das, was pag. XII gesagt wird, wenn man in Erwägung zieht, an wen die Herausgeber des Buches ihre Worte richten. „Es kömmt," so heisst's hier, nicht darauf an, dass das Gefäss gerade die vorschriftmässige Grösse hat; nur zu klein darf es nicht sein" u. s. w.

Eines der angeführten Erlebnisse ist: „dass ein Arzt einen Schütteltrank mit Kusso verordnete, welcher über 7 Thlr. kostete".

Confusionen kommen immer vor. Wie bekannt, hatte Schiller dadurch Verdruss, dass er *Ol. Chamom. aeth.* zum Einreiben verordnete.

Die Vorrede ist einer Pharmakopöe zu unwürdig abgefasst, und noch viel weniger ist die Art und Weise, wie sie an Aerzte Belehrungen richtet, für angemessen zu erachten.

II. Den 1. Theil der Pharmakopöe betreffend.

Kein tüchtiger Armenarzt wird sich an das hier aufgeführte Verzeichniss binden lassen. Es sind einige Abänderungen nach Abgabe der Stimmen über den Entwurf in diesem Verzeichnisse gemacht worden; unter Andern sollte *Decoct. Zittmann.* nach dem Entwurfe nur „nach Einholung der Genehmigung der vorgesetzten Armen-Commission verordnet werden können". Jetzt hat man das Decoct aufgenommen mit einer Belehrung, die doch jedenfalls für einen praktischen Arzt überflüssig ist.

Bei *Herb. Chelidon.* ist gesagt: „Ist nur als frisches Kraut wirksam, daher als *Recens* zu verordnen.

Liniment. ammoniacat. ist im 1. und 2. Theile des Buches aufgeführt. Man ist überhaupt nach keinem bestimmten Grundsatze verfahren: indem man *Troch. anthelm.* in den 2. Theil setzte, konnten auch *Spir. Sinapis, Past. caust. Vienn.* und einige andere daselbst ihren Platz finden.

Man hat bei Aufführung einiger Mittel auf die frühere Preuss. Pharmakopöe und auf die Ordination von Schacht verwiesen. Hätte man consequenter Weise auch diejenigen Formeln bloss hier namhaft gemacht, welche aus der Militair-Pharmakopöe und Hufeland-schen Armen-Pharmakopöe entnommen sind und auf die betreffenden Bücher verwiesen, so wäre der 2. Theil der *Pharm. Paup.* sehr zusammengeschrumpft.

Die *Rad. Glycyrrh. glabr.* und *echin.* sind beide aufgenommen und dabei gesagt: „Wenn die Süssholzwurzel als Thee verordnet wird, möge die *Rad. Glycyrrh. glabr.* gegeben werden: bei Pulvern aber *Rad. Glycyrrh. echin.*, da diese ein schöneres und leichter zu bereitendes Pulver giebt." Die Rücksicht, die *Gl. echin.* zu nehmen, weil sie ein leichter zu bereitendes Pulver giebt, verdient in diesem Werke dankbare Anerkennung.

Ungt. Kalii jodat. ist nicht in Reihe und Glied gestellt. Bei *Ungt. Hydrarg.* hat man nach unten gewiesen, wo es nun lautet:

„*Ungt. Kalii jod.* hält sich nicht; es ist daher jedesmal besonders zu verordnen.“ Die Preuss. Pharmakopöe hat schon dafür gesorgt, was man vermuthlich mit dieser Bemerkung hat sagen wollen; der Arzt soll doch wohl nicht dem Patienten das jedesmal einzureibende Quantum verordnen?

III. Den 2. Theil betreffend.

Zuerst kommt *Infusum Althaeae*, dann *Elix. e Succo Glycyrrh. Ph. mil.*, *Empl. Stib. Kali tart.* und nun *Infus. Chinae.*

ad 1. Bei *Infus. Althaeae* sagt die Pharm.: „Die Althaeawurzel darf nicht gekocht werden, weil die Colatur dadurch trübe wird“. *Decoct. Althaeae* nach Vorschrift, d. h. im Dampf-Apparate bereitet, wird aber nicht trübe.

ad 4. *Infusum Chinae.* Es ist das Verhältniss vorgeschrieben, welches die Militair-Pharmakopöe für *Decoct. Chinae reg. c. Acid. hydrochlor. parat.* angiebt. Die Benennung hätte jedenfalls sein müssen: *Infusum Chinae cum Acido hydrochlorato paratum* oder *Infus. Chinae acidum.* Die Vorschrift ist ganz unvollständig, indem man hiernach die China mit Wasser infundiren, die Salzsäure zusetzen und nun gleich coliren kann. Warum hat man nicht die Vorschrift ganz wiedergegeben. Ein solches Verfahren stimmt nicht mit der Sorgfalt, die man bei No. 6 und 7, *Liniment. ammoniacat.* und *Liniment. ammon. camph.* beachtete; man hat bei beiden die Vorschriften der Militair-Pharmakopöe bis auf das dazu zu verwendende Oel treu wiedergegeben. Dass bei diesen beiden Linimenten Mohnöl anstatt ordin. Baumöl vorgeschrieben, worden ist, ist gut.

ad 11, 12, 13 und 14. Man hätte bei diesen Mixturen gleich die Maassregeln beachten sollen, die man von Andern streng beachtet wissen will; man konnte bei allen 4 so viel Wasser vorschreiben, dass die Mixtur nicht über das Quantum von 4 Unzen gekommen wäre; die vorgeschriebenen Quantitäten Salmiak resp. Nitrum lösen sich in dem dann zu nehmenden Wasser. Die Eigenschaften der angeführten Mittel erlauben auch die Anordnung, dass der Patient einen Theelöffel voll mit dem noch fehlenden Wasser in seinem Hause mische.

ad 15. Der Name dieser Composition hatte im Entwurfe 20 Sylben, 2 Sylben waren vielleicht durch einen Druckfehler untergelaufen, deshalb schlug ich die Bezeichnung *Pulv. Calomel. comp.* vor. Der jetzige Name *Pulv. alter. Plummeri comp.* genügt.

No. 16. *Pulv. antatroph.* und 17. *Pulv. antimonial.* Beide Vorschriften sind in der Hufeland'schen Armen-Pharmakopöe enthalten.

No. 19. *Pulv. emeticus*, No. 24. *Pulv. temper.*, No. 25. *Spec. ad Cataplasm.*, No. 26. *Spec. ad infus. pector.* sind aus der Militair-Pharmakopöe, und

No. 29. *Spec. nervinae* und No. 32. *Tinct. diuret.* sind aus der Hufeland'schen Pharmakopöe entnommen.

No. 35. *Ungt. contra perniones Brefeldi.* Nach dem Entwurfe sollte *Ol. Bergam.* hinzukommen. Die Salbe wird wohl nicht viel Anwendung finden, d. h. hierselbst, da bisher die Armenärzte noch wenig gegen Frostbeulen bei unsern kleinen Proletariern verordnet haben. Die Salbe muss zusammengeschmolzen werden, und somit beträgt der Arbeitspreis für dieselbe 1 Sgr.

Den Schluss des Werkchens macht wieder eine Vorschrift der Militair-Pharmakopöe, nämlich *Ungt. Rosmar. comp.*

Die Arbeitspreise sind dem Werkchen beigefügt.

Bei einem Preise von nur 5 Sgr. ist Papier, Druck und äussere Ausstattung sehr gut. Ein reicher Schatz von Erfahrungen steht mir nicht zur Seite.

Als Beigeordneter der Sammtgemeinde Düsseldorf leite ich die Armenverwaltung und habe dadurch Gelegenheit gehabt, das Armenwesen kennen zu lernen, weshalb ich mich denn auch veranlasst gesehen habe, mich etwas ausführlicher über das Werk zu äussern, und wollen meine Collegen es gütigst entschuldigen, wenn ich hierbei von dem Gebiete der Pharmacie auf das der Verwaltung durch meine Gefühle geführt worden bin.

Am 26. December 1855.

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Hanau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hassenkamp in Windecken.

Im Kreise Arnswalde

ist eingetreten: Hr. Apoth. R. Schmidt in Deutsch Crone.

Im Kreise Münster

wird pro 1857 eintreten: Hr. Apoth. G. Albers in Ibbenbüren.

Im Kreise Güstrow

ist eingetreten: Hr. Apoth. Eichbaum in Goldberg.

Im Kreise Neustadt-Dresden

ist Hr. Apoth. Laube in Leitmeritz gestorben.

Im Kreise Leipzig

ist eingetreten: Hr. Droguist Büttner in Leipzig als ausserordentliches Mitglied.

Im Kreise Leipzig-Erzgebirge

ist Hr. Apotheker Fröhnor in Wechselburg eingetreten.

Im Kreise St. Wendel

werden mit Anfang des Jahres 1857 austreten:
Hr. Apoth. Riem in Creuznach,
„ Provisor Zornikow in Sobernheim.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Ehrendir. Meurer wegen Rechnungsabschlüsse zur Directorial-Conferenz. Arbeiten für's Archiv. Von F. S. Trunk wegen Göbel's Biographie. Von den HH. Prof. Dr. Martius, Prof. Dr. Landerer, Dr. Witting jun., Apoth. Bolle und Hoffmann, Dr. Grischow, Med.-Rath Dr. Müller, Pharm. Ahlers Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Dr. Meurer Meldung wegen mehrerer Rücktritte im Kr. Breslau. Von Hrn. Vicedir. Wild über Veränderungen im Kr. Hanau. Bilder von Brandes etc. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Zutritts im Kr. Arnwalde. An Hrn. Med.-Ass. Kreisdir. Dr. Reissner wegen gerichtlicher Einziehung der Reste des Hrn. Sch. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen seiner Uebersiedelung nach Heidelberg, seines Instituts, Directorial- und General-Versammlungen. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Erbschaft der Hagen-Bucholz'schen Stiftung u. der Gehlen-Bucholz-

Trommsdorff'schen Stiftung von Hrn. Brockmann in Langensalza Briefwechsel mit den HH. Vorstehern in Berlin, Dresden u. s. w. Von Hrn. Vicedir. Grischow wegen neuer Mitglieder. Von Hrn. Dr. Reichardt wegen Archivs. Von Hrn. Prof. Dr. Ehrmann wegen Oesterreich. Zeitschrift, Verein in Mähren. Von Hrn. Pfuhl Beiträge zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. Kreisdir. Vogel Bericht wegen Sammlung in Dresden. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungs-Casse. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen neuer Mitglieder, restirender Abrechnungen aus zwei Kreisen. Von Hrn. Kreisdir. Wurringen wegen eines pharmac. Jubiläums. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Rechnung vom Kreise Düsseldorf. Von Hrn. Vicedir. Ficinus Anmeldungen für Kreis Leipzig-Erzgebirge. Von Hrn. Dir. Faber wegen Directorial-Versammlung. Von Hrn. Leiner Meldung zur Unterstützung. An Hof-Apoth. Dr. Bucholz wegen Vorbereitung zur Generalversammlung. Von Hrn. Schlotfeldt wegen Rücktritts von der praktischen Pharmacie.

3. Zur Medicinalpolizei.

München, 20. December. Vor dem k. Kreis- und Stadtgericht München wurde gestern eine Presspolizeisache verhandelt, die von mehr als gewöhnlichem Interesse war. Der Kaufmann Goldberger von Berlin hatte gegen den Apotheker A. Frickhinger von Nördlingen wegen Ehrenkränkung Klage erhoben, gestützt auf einen von Letzterem verfassten, in Buchner's pharmac. Repertorium veröffentlichten, gegen die Betriebsamkeit der Herren Du Barry und Goldberger gerichteten Artikel. Frickhinger hatte die Entdeckung gemacht, dass Goldberger, dessen Name jeden Zeitungsleser an die zahllosen Ankündigungen der berühmten Rheumatismusketten erinnern wird, zugleich der Fabrikant oder, wie sich bei der Verhandlung ergiebt, der Verleger einer Reihe von andern Geheimmitteln sei, bei deren öffentlicher Ankündigung Goldberger nirgends genannt ist. Die „Kräuterbonbons des Dr. Koch“, die „Zahnpasta des Dr. Suin de Boutemard“, nicht minder die Dr. Borchardt'sche Kräuterseife“ werden durch keinen Andern als Goldberger, dessen Agenten über Deutschland verbreitet sind, in den Handel gebracht. Dieser Artikel, der mit kräftigen Ausdrücken einer unverhohlenen Indignation versetzt ist, bildete den Gegenstand der Anklage. Goldberger war mit seinem Rechtsbeistand persönlich erschienen, der Beklagte durch Accessist Gotthelf vertreten. Letzterer stellte den *animus injuriandi* in Abrede, indem er behauptete, sein Klient sei ausschliesslich von gerechter Entrüstung über eine unzulässige Speculation auf die Leichtgläubigkeit des Publicums und von dem Wunsche, derselben ein Ziel zu setzen, geleitet worden. Auf seinen Antrag wurden als Sachverständige zwei geachtete Chemiker, Prof. Pettenkofer und Dr. Wittstein, vernommen. Dr. Wittstein erklärte, dass die von ihm untersuchten drei Mittel nach ihrer Zusammensetzung wirkungslos seien, und dass der Preis derselben den Werth der verwendeten Substanzen um $^{5}/_{6}$ übersteige. Prof. Pettenkofer, der als Mitglied des Ober-Medicinal-Ausschusses auf sein Ansuchen durch das Staatsministerium des Innern von der Beobachtung des Amtsgeheimnisses entbunden worden war, bestätigte, dass bei der Zulassung jener Mittel in Bayern Goldberger's Betheiligung nicht bekannt gewesen,

vielmehr ein Münchener Apotheker als Fabrikant vorgeschoben worden sei. Er bemerkte, dass die Erlaubniss zum Verkauf solcher Mittel nicht das Anerkenntniss ihrer Wirksamkeit, sondern nur ihrer Unschädlichkeit in sich schliesse. Im Verlaufe der Verhandlung wird aus Liebig's und Wöhler's chemischen Annalen noch ein Artikel mitgetheilt, der sich mit gleicher Indignation, wie der incrimirte, über Goldberger's Speculationen äussert und den interessanten Aufschluss giebt, dass die elektrischen Ketten, die für 1 Thaler verkauft wurden, von jedem Mechaniker in derselben (wirkungslosen) Beschaffenheit zu dem Preise von 6 kr. hergestellt werden könnten. Die Staatsbehörde trat den Deductionen des Vertheidigers nicht bei, begutachtete jedoch, gegenüber dem Antrage des Klägers, der auf 8 Tage Arrest und 25 fl. Geldstrafe gelautet hatte, nur 24stündigen Arrest und 10 fl. Geldstrafe. Das heute verkündigte Erkenntniss, das von beiden Theilen angefochten werden kann, verurtheilt den Beklagten zu einer Geldstrafe von 10 fl. *)

(N. C.)

Berlin, den 24. Januar 1856. — Dem Besitzer eines Etablissements wurde die Concession ertheilt, innerhalb eines bestimmten Bezirks eine Wasser-Heilanstalt anzulegen. In dieser Concession war derselbe als Wasserarzt bezeichnet, auch der vorgeschriebene Nachweis seiner technischen Qualification constatirt und derselbe auf die Bestimmungen der Allgemeinen Gewerbe-Ordnung, so wie auf die Vorschriften der Allerhöchsten Cabinets-Ordre vom 21. Juli 1842, die Wasser-Heilanstalten betreffend, hingewiesen. Ausserdem war ihm polizeilich die Führung des Doctortitels und die Behandlung von Kranken ausserhalb seiner Anstalt untersagt. Diese Vorschriften hatte derselbe überschritten. Es wurde Anklage erhoben, dass er auch auf ausserhalb seiner Anstalt befindliche Kranke das Wasserheilverfahren ausgedehnt und dadurch von den Bedingungen seiner Concession abgewichen sei. Der erste Richter hielt den §. 177. der Gewerbe-Ordnung für verletzt und verurtheilte den Beschuldigten zu 20 Thlr. Geldbusse. Die hiergegen angebrachte Recursschrift bestritt die gewerbsmässig betriebenen derartigen Heilungen und führt an, dass dergleichen Fälle nach §. 199. des Strafgesetzbuches beurtheilt werden müssten, weil §. 177. der Gewerbe-Ordnung sich nicht auf die Heilkunst bezöge. Das Appellationsgericht sprach darauf den Angeklagten frei. Die Nichtigkeitsbeschwerde behauptet Verletzung der Gesetze und unrichtige Interpretation der Concession; die Wasserheilkunde gehöre der neueren Zeit an, und von Wasserärzten thue weder die Gewerbe-Ordnung noch ein anderes Gesetz Erwähnung, vielmehr gestatte das Reglement vom 15. Juni 1842, dass selbst Personen, welche gar keine ärztliche Qualification besässen, eine Wasser-Heilanstalt errichten dürften. Eine Qualification als Wasserarzt werde nicht ertheilt: auch würde die verordnete Controle, dass ein Kranker nur auf das Attest einer approbirten Medicinalperson in die Anstalt aufgenommen werden dürfe, ganz illusorisch werden, wenn dem Unternehmer frei stände, eine derartige Praxis auch ausserhalb der Anstalt auszuüben.

---

*) Man kann nur bedauern, dass, während Derjenige, welcher auf die bekannte Weise das Publicum in Contribution setzte, frei ausging, der muthige Vertheidiger der Wahrheit in Strafe verfiel. Die Red.

Jedenfalls bilde §. 199. des Strafgesetzbuches für ärztliche Pfuschereien das allein anwendbare Gesetz und habe für diese Materie die Gewerbe-Ordnung beseitigt etc. Das Ober-Tribunal trat dieser Ansicht bei und erkannte unter Vernichtung des Appellations-Urtheils auf Strafe. Es verwarf die Annahme, dass die Qualification des Angeklagten als Wasserarzt in der Concession anerkannt und seine Praxis nicht auf die Anstalt beschränkt sei, weil die organischen Bestimmungen über das ärztliche Personal eine solche Annahme für ungesetzlich erklären, da eine Qualification als Wasserarzt nicht ertheilt werde, und solche Personen, welche die Approbation als praktische Aerzte nicht besässen, nach dem erwähnten Reglement nur ausnahmsweise die Erlaubniss erhalten könnten, innerhalb der von ihnen errichteten Anstalten unter Aufsicht der Medicinal-Polizeibehörde Wasserkuren anzuwenden.

Berlin, den 7. März 1855. Beim Criminal-Senat des Kammergerichts kam heute der Process gegen den hiesigen Apfelweinhändler Petsch wegen wiederholter Medicinalpfuscherei in der Appellations-Instanz zur Verhandlung. Der Angeklagte war bekanntlich durch Erkenntniss des Criminalgerichts wegen des gedachten Vergehens zu 10 Thlr. Geldbusse, event. 4 Tage Gefängnissstrafe verurtheilt worden. Gegen diese Entscheidung hatte er appellirt. Sein Vertheidiger war im Audienztermin nicht erschienen, weshalb der Angeklagte seine Vertheidigung allein führte. Er hob im Eingange seiner Rede zunächst hervor, wie der Begriff der Medicinalpfuscherei auf ihn keine Anwendung finden könne, da er weder medicinischer Mittel sich bedient, noch seine Kuren nach Art der Pfuscher in Winkeln, im Verborgenen, sondern öffentlich zur Ehre Gottes geübt habe. Er ging dann darauf über, die Wichtigkeit des Apfels von Erschaffung der Welt an nachzuweisen, gedachte hierbei des paradiesischen, so wie des Reichsapfels, und citirte für seine Ansicht 2. Mos. 28, 34. Ebenso beleuchtete er die wohlthätige Wirkung der Milch und des Wassers, und in diesen beiden in Verein mit dem Apfelwein wollte er gleichsam das Symbol: Glaube, Liebe, Hoffnung, ausgedrückt sehen. Er schloss seine Vertheidigung mit der Versicherung, dass er auch fernerhin fortfahren werde, seine Heilmethode zum Wohle der leidenden Menschheit anzuwenden. Der Staatsanwalt führte in seinem Plaidoyer aus, dass der Angeklagte formell strafbar gehandelt, wenn er auch nachgewiesen habe, dass seine Heilmethode in zahlreichen Fällen einen günstigen Erfolg gehabt habe. Er gab ihm als Auskunftsmittel an die Hand, die Genehmigung der Behörde nachzusuchen, seine Kuren unter Aufsicht eines Arztes ausführen zu dürfen. — Der Gerichtshof bestätigte das erste Urtheil.

---

4. Medicinisches.

München. Die „A. Z.“ theilte kürzlich folgende von Professor Liebig in seinen Vorträgen abgegebene Erklärung „seiner in München viel bestrittenen und missverstandenen Ansichten über das Bier mit: Dasselbe hat keinen Ernährungswerth als Blutbilder, wohl aber hat es ihn als Respirationsmittel, als Wärmeerzeuger. Die stickstoffhaltigen Theile der Gerste werden beim Keimen des Malzes löslich, gehen in die Bierwürze über, scheiden sich theils

beim Kochen, theils bei der Gährung als Hefe ab; ein wenig Hefe bleibt gelöst, der Brauer will so wenig als möglich, weil ihm sonst das Bier leicht sauer wird. Ein Münchner Chemiker hat zwar vor 11 Jahren behauptet, das hiesige braune Bier enthalte Kleber, 2 Gran in der Mass. Abgesehen davon, dass der Stickstoff im Bier auch in der Form von Ammoniaksalzen vorkommt, und angenommen, er sei als Kleber vorhanden, so würde, wer täglich $5^1/_2$ Mass Bier trinkt, im ganzen Jahre darin doch nicht mehr Kleber als in einem fünfpfündigen Laib Brod geniessen! Das Bier dient bei magerm Fleische zum Ersatz des Fettes, es wirkt wie das Stärkmehl im Brod, es hat seinen Werth als Mittel der Respiration, der Wärmeerzeugung, aber nicht als blutbildende Nahrung; es hat seine Bedeutung als Genussmittel und in der Erregung des Nervenlebens, was aber chemisch nicht in Betracht kommt; chemisch wäre der Genuss des Fleisches statt des Bieres zum Brode dem Volke empfehlenswerth. Liebig erwähnte zum Schluss, dass das beste Verhältniss der bluterzeugenden Stoffe zu den Respirationsmitteln in unserer Nahrung das Verhältniss derselben in der Muttermilch 1 : 4 sei, und dass in Haushaltungen, die ihre Bedürfnisse frei erfüllen können, sich dasselbe in der Regel herausstelle.

— Vom Dr. S. Neumann ist eine „Denkschrift über den Arzneiverbrauch in der städtischen Armenkrankenpflege Berlins" veröffentlicht und den städtischen Behörden vorgelegt, welche ein Schlaglicht auf unsere städtische Armenkrankenpflege wirft und geeignet ist, das höchste Interesse anzuregen. Der Verfasser geht davon aus, eine statistische Uebersicht über die Kosten dieses Theils der Armenverwaltung zu geben, wie sie sich von 1831 bis 1853 entwickelt haben. Danach betrugen im Durchschnitt der Jahre

	Die ärztl. Remunerationen.	Die Medicinkosten.	Die Gesammtausgaben für arme Kranke.	pro Kopf	Der städt. Zuschuss zur Armenverwaltung.	pro Kopf.
	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Sgr.	Thlr.	Sgr.
1831—35	4770	15,468	24,048	2,99	136,961	17,01
1836—46	5365	21,274	42,096	3,92	216,267	21,29
1847—49	7889	35,175	63,571	4,75	389,112	29,06
1850—53	8061	30,294	61,992	4,39	469,758	33,31.

In den Jahren 1831—1853 ist der 6. Theil des städtischen Zuschusses zur Armenverwaltung für die Krankenpflege verwandt. Die Kosten für die letztere haben in ihrem Wachsthum die Bevölkerungszunahme überschritten, sie bilden also einen wesentlichen Grund des Wachsthums des städtischen Zuschusses. Die Denkschrift geht nun auf die Gründe der Veränderungen in den Medicinalkosten, welche zu Anfang der Periode $^2/_3$, zuletzt die Hälfte der Gesammtkosten der Armenkrankenpflege bilden, näher ein und prüft namentlich den Erfolg, welchen die von der Armenverwaltung gehandhabte Controle des Medicinalverbrauchs der Armenärzte in Rücksicht auf die Sparsamkeit gehabt hat. Bekanntlich wird, um unter den Armenärzten einen Wetteifer in der Sparsamkeit anzuregen, von unserer Armendirection seit 20 Jahren vierteljährlich eine Nachweisung der ärztlich behandelten kranken Stadtarmen, und der darauf verwandten Arzneikosten veröffentlicht Diese Veröffentlichungen bilden das statistische Material, welches der Ver-

fasser seiner gründlichen Untersuchung und schlagenden Beweisführung zu Grunde legt. Der Durchschnittspreis der von jedem Arzte auf jeden Kranken verwandten Arzneikosten bildet den unmittelbaren Ausdruck des haushälterischen Verfahrens eines jeden Arztes. Der Verfasser hat nun diesen Durchschnitt für jeden einzelnen Arzt und Bezirk für jedes Quartal berechnet. Die Durchschnittspreise des Medicinalverbrauchs im Allgemeinen haben seit 1845 wesentlich abgenommen. 1845 kamen auf den Kranken circa 24 Sgr., 1853 dagegen nur 20 Sgr., 1854 20½ Sgr. Die Durchschnittspreise der Medicinalkosten, welche jeder einzelne Arzt auf den einzelnen Kranken verwendete, stellen sich im höchsten Grade verschieden heraus. Der Verf. ordnet sie, wie sie in dem Zeitraum von 1845 bis 1854 vorkamen, in folgende Gruppen. 1) Höchste: 1mal 42 Sgr., 1mal 34 Sgr., 2mal 33 Sgr.; 2) hohe: 3mal 30 bis 32 Sgr.; 3) mittlere: 32mal 20—29 Sgr.; 4) kleine: 15mal 16 bis 19 Sgr.; 5) kleinste: 9mal 10—15 Sgr. Während es also einen Arzt gab, der durchschnittlich für jeden Kranken für 42 Sgr. Medicin im Laufe des Quartals verordnete, gab es einen andern, der durchschnittlich nur 10 Sgr. verordnete — so gross ist die Differenz zwischen dem sparsamsten und dem verschwenderischesten Arzte! Glücklicherweise ist die Zahl der Armenärzte, welche in die Gruppen der kleinen und kleinsten Durchschnittspreise fallen, 24, während in die Gruppen der hohen und höchsten nur 7 Aerzte gehören. Um zu berechnen, wie viel Medicinalausgaben hätten erspart werden können, wenn alle Armenärzte zu den sparsamsten gehört hätten, wirft der Verfasser das Mittel der 10 resp. 5 geringsten Durchschnittspreise pr. Kopf heraus, und es findet sich, dass dieses in der Regel 6—9 Sgr. unter dem wirklichen Durchschnittspreise steht. Der Betrag der Arzneikosten war 1831—1853 538,060 Thlr.: wären alle Aerzte so sparsam gewesen, wie die zehn sparsamsten im Durchschnitt, so würden 161,400 Thlr. weniger ausgegeben sein; wären sie so sparsam gewesen wie der allersparsamste unter ihnen, so würde die Ersparniss 247,480 Thlr. betragen haben. Gegenwärtig würde die entsprechende Ersparniss jährlich 10,000 resp. 15,000 Thlr. betragen. Etwaigen Einwänden gegen die Möglichkeit einer solchen Ersparniss ist der Verfasser durch den statistisch geführten Nachweis begegnet, dass die Differenz des Kostenpreises der Krankenpflege nicht in endemischen, d. h sachlichen Localverschiedenheiten der Bezirke ihren Grund hat, dass sie vielmehr epidemisch ist, d. h. dass lediglich und ausschliesslich die ärztliche Persönlichkeit der Träger des öconomischen Princips ist, dass die Durchschnittspreise und ihre Differenzen allenthalben an der individuellen Eigenthümlichkeit des Arztes haften und mit ihm von Bezirk zu Bezirk wandern. Nur in einer Beziehung möchten wir die Denkschrift unvollständig nennen: sie hat es nämlich, wahrscheinlich wegen Mangels an statistischem Material, unterlassen, die Erfolge der grösseren oder geringeren Sparsamkeit in Beziehung auf den ärztlichen Zweck der Kur festzustellen, es fehlt mit andern Worten das Sterblichkeits-Verhältniss unter den Kranken der einzelnen mehr oder minder sparsamen Aerzte.

Der „Moniteur universel" über Pulvermacher's hydroelectrische Ketten (electro-medicinische Ketten gegen Rheumatismen, Nervenleiden, Lähmungen u. s. w.). — Einem in dieser Zeitung nächstens zu veröffentlichenden längeren Aufsatz der Pariser „*Ga-*

zette des Hôpitaux" vom 8. December 1855 über die mannigfaltigen medicinischen Anwendungen der hydroelectrischen Ketten von Pulvermacher verdient Folgendes über deren physikalische Construction aus dem „*Moniteur universel*" vom 16. Januar 1856 (Artikel: *Exposition universelle*) vorausgeschickt zu werden: „...Die Säulen — sagt der „*Moniteur*" in seiner Abhandlung von den galvanischen Apparaten auf der Weltausstellung — hatten ebenfalls verschiedene Formen angenommen. Es ist eine darunter, auf die wir näher eingehen wollen, weil sie in der Wissenschaft festen Fuss gefasst und von Prof. Pouillet, der sie nach ihrem Urheber die Pulvermacher'sche Säule nennt, in seinen Elementen der Experimental-Physik (*Eléments de physique expérimentale*) als eine neue und sinnreiche bezeichnet wird. An die Stelle der alten (Volta'schen) Säule, die aus übereinandergelegten und durch Tuchscheiben getrennten Metallplatten bestand, setzt dieser Praktiker eine Säule in Kettenform. Zwei Drähte von Zink und Kupfer sind auf kleinen Holzstückchen schraubenförmig nebeneinander aufgewunden, so zwar, dass die beiden Metalle sich schlechterdings nicht berühren können. Das Vermeiden der Berührungen, wenn man die beiden Metalle einander so nahe bringt, bot eine sehr ernste Schwierigkeit dar. Dieses Hinderniss einmal überwunden, hat man eine Reihe von Elementen, die sich leicht in Thätigkeit setzen lassen. Taucht man eine dergestalt zusammengesetzte Kette in Essig oder irgendwelche Säure ein, so tränken sich die am Holz anliegenden metallischen Oberflächen mit Erregungsflüssigkeit, die zwischen dem Kupfer- und dem Zinkdraht haften bleibt und in ihnen die galvanische Action hervorruft. Durch Verlängerung der Ketten kann man die Wirkung nach Belieben steigern. Eine solche Säule ist stets fertig zum Gebrauch, ohne dass man nöthig hätte, sie erst aufzubauen. Sie ist eine ganz leicht zu unterhaltende Quelle von Electricität..." (Die medicinischen Eigenschaften dieser Ketten, die der „*Moniteur universel*" nicht erörtern konnte, finden sich in dem erwähnten Aufsatz von Dr. Jamin, Red. der „*Gazette des Hôpitaux*", aufgeführt, worin auch der zahlreichen Heilerfolge derselben Erwähnung geschieht.)

München, 20. Januar. Professor v. Liebig hielt gestern seine erste öffentliche Vorlesung über Thierchemie vor einem sehr zahlreich versammelten und auserwählten Publicum. Er benutzte diese Veranlassung sich von seinem Standpuncte als Chemiker und Naturforscher gegen die durch Moleschott, Vogt, Büchner und Andere viel verbreiteten Ansichten des schroffsten Materialismus, gegen „die Läugner des Geistes und der Lebenskraft", gegen die „Dilettanten und Spaziergänger auf dem Gebiete der Naturwissenschaft" auszusprechen, und ihre nach seiner Ueberzeugung irrigen Theorien vom rein wissenschaftlichen Gesichtspuncte aus zu beleuchten und zu bekämpfen. Die Unmöglichkeit selbst die Entstehung des niedersten Verbindungstheiles eines Organismus, einer Zelle oder Muskelfaser, also wie viel weniger die geheimnissvollen Processe des Lebens und Denkens, auf chemischem Wege durch den Stoffwechsel erklären zu können, wies er schlagend nach, und zeigte, wie jene Materialisten der neuesten Schule organische Verbindungen von rein chemischen Verbindungen nicht zu unterscheiden verstehen. Nichts sei unsinniger, als von einem Phosphoresciren des Gehirns den Process der Gedanken und des Willens abzuleiten. Wie viel mehr Denkstoff müsste dann in den an Phos-

phor 400mal reicheren Knochen stecken! Da sicherem Vernehmen nach Liebig eine spätere Veröffentlichung dieses Vortrags in einer Fortsetzung seiner „chemischen Briefe“ beabsichtigt, so ist die baldige Verwirklichung dieser Absicht im Interesse der ganzen gebildeten Welt zu wünschen. Der Ausspruch einer hohen wissenschaftlichen Autorität wirkt auf das Publicum gewöhnlich tiefer und nachhaltiger, als das schwankende Urtheil des eigenen Geistes bei einer so verwickelten und schwierigen Streitfrage, in der so viel für und wider geschrieben worden. (A. Z.)

---

5. Neue Arzneimittel.

Aethergallerte von Grimault.

Die grosse Flüchtigkeit des Aethers war bisher ein grosses Hinderniss seiner allgemeinen Anwendung. Die Aethergallerte beseitigt diesen Uebelstand und bietet ein Mittel, die Wirkung des Aethers als *Anaestheticum* und *Refrigerans* zu localisiren.

Schüttelt man in einer verschlossenen Flasche 4 Raumtheile Aether mit 1 Raumtheile Eiweiss tüchtig durcheinander, so bläht sich letzteres bald beträchtlich auf, absorbirt nach und nach sämmtlichen Aether, und bildet mit ihm eine durchsichtige zitternde Gallerte, welche sich von den Wänden der Flasche leicht ablöst. Diese Gallerte klebt nicht, verbreitet sich mit der grössten Leichtigkeit und lässt den Aether nur langsam entweichen. Sie muss immer frisch bereitet werden, da sie bei längerer Aufbewahrung zu fest wird. Durch Eintauchen der die Gallerte enthaltenden Flasche in Wasser von 70⁰ kann man das Festwerden augenblicklich herbeiführen. Mehr als 4 Raumtheile Aether kann das Eiweiss nicht absorbiren. Nur mit reinem Aether (frei von Weingeist und Säure) lässt sich eine schöne Gallerte erhalten. Je nach den Umständen kann man in dem Aether verschiedene Medicamente als Camphor, Morphin, Coniin etc. zuvor auflösen. (*Journ. de chim. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Septb. 1855.*) *A. O.*

Blutstillendes Wasser

wird nach der Vorschrift des franz. Militair-Apothekers Monsel in folgender Weise bereitet: 0,05 Grm. Tannin und 1 Grm. eisenfreier Alaun werden in 40 Grm. Rosenwasser gelöst. Dieses Wasser besitzt zugleich die Eigenschaft, die Fäulniss zu hindern. (*Gaz. méd. de Paris. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juin 1855. p. 327.*) *A. O.*

Bereitung der löslichen citronensauren Magnesia; von E. Robiquet.

Nimm: Citronensäure 1 Kilogrm., kohlensaure Magnesia 630 Grm., heisses Wasser 350 Grm. Man löst zunächst die gröblich zerstossene Säure in dem Wasser auf. Wenn die Lösung erkaltet ist, so giesst man sie, bevor sie krystallisirt, in eine grosse Schale von Steingut, und bringt nun schnell, aber vorsichtig, ohne umzurühren, alles Magnesiacarbonat auf die Oberfläche der Flüssigkeit. Die Einwirkung tritt nach und nach ein: wenn sie vorüber ist, so rührt man stark und möglichst schnell, so lange der Brei noch weich ist.

Man muss um jeden Preis einer Erhitzung der Masse vorbeugen; denn wenn die Temperaturerhöhung eintritt, so geht die citronensaure Magnesia in den unlöslichen Zustand über, und das Präparat ist verloren. Vorsichtshalber kann man die Schale in kaltes Wasser stellen und das Citrat unaufhörlich in dünnen Lagen an die Wände streichen.

Sobald diese Manipulation beendigt ist, lässt man das Ganze 24 Stunden in Ruhe, theilt die aufgeblähte Masse des Citrats in Stücke und lässt diese im Dampfbade bei 15—20° trocknen.

Das Geheimniss des Verfahrens besteht also darin, die möglichst kleinste Menge Wasser anzuwenden und einer Temperaturerhöhung vorzubeugen. (*Journ. des Conn. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Août 1855.*) *A. O.*

Chlornatrium, ein Mittel gegen die Sterblichkeit der Blutegel.

Apotheker Gautier in Méréville behauptet, der Sterblichkeit der Blutegel dadurch vorgebeugt zu haben, dass er zu ihrem Wasser Chlornatrium (1 Grm. auf das Liter) setzte, und zwar soll das rohe Salz kräftiger wirken als das gereinigte.

In dem Maasse, wie die Blutegel wieder gesunden, vermindert man die Dosis des Salzes. In kurzer Zeit wird durch die Behandlung die Krankheit gehoben. (*Journ. de chim. méd. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Sept. 1855.*) *A. O.*

Ueber die Abscheidung der dem Organismus zugeführten Metalle

hat Andres Poly eine Arbeit geliefert, worüber Dumas an die Akademie der Wissenschaften berichtet.

Der Kranke wird bis an den Hals in eine metallene isolirte Badewanne gesteckt, wagerecht auf einer Holzbank liegend, welche wieder von der Wanne isolirt ist. Will man Quecksilber, Silber oder Gold extrahiren, so säuert man das Wasser mit Salpetersäure an, bei Blei mit Schwefelsäure. Ein Ende der Wanne ist im Contact mit dem negativen Pol der Säule, und der Patient hält den positiven Conductor in seiner Hand. Auf diese Weise geht der positive Strom vom Kopf bis zu den Füssen, und durchdringt das Innere bis in die Knochen; das im Körper befindliche Metall zersetzend und auf den Wänden der Badewanne in seiner ursprünglichen Form, mit blossem Auge sichtbar, niederschlagend. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences.*) *A. O.*

Strychninsyrup.

Nimm: Schwefelsaures Strychnin 0,25, Zuckersyrup 500,00. Jeder Löffel voll dieses Syrups (ungefähr 20 Grm.) enthält 1 Centigrm. Strychninsulfat. Dieser Syrup wird vom Prof. Trousseau gegen das Mercurialzittern angewandt. (*Journ. de Pharm. et de Chimie. Août 1855.*) *A. O.*

Conservirung der Brechweinstein-Lösung.

Die bekanntlich so bald eintretende Zersetzung der Brechweinstein-Lösung kann man nach Ed. Harms verhüten, wenn man zur Bereitung ein Gemisch von Wasser und Alkohol anwendet.

Nach ihm soll man das Salz in 50 Theilen Wasser auflösen und 10 Theile Alkohol zumischen. 1 Drachme dieser Lösung enthält dann 1 Gran Brechweinstein. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Oct. 1855.*)

B.

Extractum Aloes aquosum.

Als ein ganz einfaches und wenig zeitraubendes Verfahren der Bereitung des *Extr. Aloes aquos.* empfiehlt Dr. Haenle Folgendes: 1 Pfund Aloë in nussgrossen Stücken wird mit einem Schoppen kochenden Wassers übergossen und so lange über dem Feuer gehalten, bis alles aufgelöst ist. Nach dem Erkaltenlassen der Lösung wird dieselbe rasch und unter fleissigem Umrühren in die sechsfache Menge kalten Wassers gegossen, wobei sich die Harztheilchen niederschlagen, worauf man dann bei Seite stellt. Den folgenden Tag filtrirt man die Flüssigkeit und dampft ab wie gewöhnlich. (*Buchn. n. Repert. Bd. 4. Heft 11.*) *B.*

Pulv. aperiens Mitchelli.

R. Pulv. Rhei ℥jj
„ Aloës succotr. ℥j
Hydr. chlorat. mit. ʒj
Stibio-Kali tartar. ʒß
M. f. pulv.

Pilulae aperientes Mitchelli.

R. Pulv. aperient. Mitch. ʒjj
Sapon. medic. ℈jj
M. f. c. aqu. dest. pil. Nr. XL.

Pilulae tonicae Mitchelli.

R. Extr. Quassiae ʒjj
„ Conii gr. x
Ferri carbonic. gr. x
Arsenic. alb. gr. 1/12
M. f. pilulae Nr. XL.

(*Americ. Journ. of Pharm. May 1853.*) *Hendess.*

---

6. Zur Toxikologie.

Das Schlangengift.

Amerikanische Blätter bringen nachstehenden Aufsatz des Naturforschers Gilman: Die Naturgeschichte und die Gewohnheiten der Schlangen, wie widrig auch ihr Anblick sein mag, bietet viel Interessantes dar. Während eines dreimonatlichen Aufenthaltes im Innern Arkansas, erforschte ich den Theil der Naturgeschichte, welche die Reptilien einschliesst. Ich fand 4 Varietäten von Klapperschlangen (*Crotalus*), von der *Crotalus Horridus* und *Crotalus Kiritandi*, die bei weitem die zahlreichsten sind. Erstere ist die grösste Schlange in Nordamerika. Die Familie der Maccasin-Schlangen (*coluber*) ist auch sehr zahlreich, von denen es 10 Varietäten giebt, die eben so giftig wie die Klapperschlangen sind. Durch

die Secirung einer grossen Anzahl verschiedener Arten fand ich, dass die anatomische Structur des Giftapparates bei allen Varietäten der giftigen Schlangen fast dieselbe ist. Er besteht aus einem starken Knochengerüste mit den geeigneten Muskeln im Oberkopf, welche in der That ein Paar Kinnladen gleichen, aber ausserhalb der eigentlichen Kinnbacken liegen und viel stärker sind. An diesen sind an jeder Seite, gerade an der Aussenseite des Mundes, aber mehrere bewegliche Fangzähne befestigt, welche willkührlich erhoben werden können. Die Fangzähne sind sehr scharf und wie die Krallen einer Katze nach rückwärts gekrümmt, mit einer Höhle von der Grundfläche bis zur Spitze. Mehrere Mal sah ich diese Höhlung durch einen seiner Knochen in 2 Theile getrennt. An ihrer Basis befindet sich ein kleiner Beutel mit 2 oder 3 Tropfen Gift, welches dem Going gleicht. Der Beutel ist so mit der Höhle des Fangzahnes verbunden, dass ein kleiner Druck von oben das Gift in dieselben treibt und so in den tiefsten Theil der durch denselben gemachten Wunde dringt. Im ruhigen Zustande liegen die Fangzähne im oberen Theile des Mundes, zwischen den äusseren und inneren Kinnladenknochen versenkt, wie die Schneide eines Federmessers im Hefte, von einer Hautfalte — der *vagina dentis* — umschlossen. Die Fangzähne werden öfters abgebrochen oder ausgeworfen und durch neue ersetzt, denn in der „*vagina dentis*“, einer sehr grossen *Crotalus horridus*, fand ich nicht weniger als 5 Fangzähne an jeder Seite und jeder Stufe der Fortbildung, von denen jeder eine vollständige Höhlung wie der Hauptzahn hatte. Bei Kupferschlangen, Nattern und andern Giftschlangen wurden häufig 3 Fangzähne an jeder Seite gefunden. Mit Hülfe des Chloroforms, wovon einige Tropfen die Schlangen betäuben, werden sie leicht ihres Gifts beraubt. Wenn man sie in diesem Zustande vorsichtig beim Nacken ergreift und durch einen Gehülfen vermittelst einer Zange die „*vagina dentis*“ ausbreiten, die Fangzähne losslegen und mit einem sanften Druck aufrichten lässt, so wird man das Gift aus deren Spitzen hervortröpfeln sehen, wo man es durch ein kleines Stückchen Schwamm, oder an der Spitze einer Lanzette auffangen kann. Bei mehreren auf solche Weise ihres Gifts beraubten Schlangen wurde nach 2 Tagen dieselbe Quantität Gift und von derselben Stärke gefunden. Verschiedene gesunde und kräftige Pflanzen, denen ich das Gift einimpfte, waren am folgenden Tage verwittert und abgestorben, als wenn sie vom Blitz getroffen wären. Mit Alkohol zu 2 oder 3 Theilen vermischt, verlor das Gift seine Kraft; aber in Verbindung mit geläutertem Zucker, Milchzucker, Ammoniak, Terpentingeist, Salpeter- oder Schwefelsäure behielt es vollständig seine tödtlichen Wirkungen. Eine sehr schöne, grosse Cottonmouth-Schlange wurde nach dem Einfangen so wüthend, dass sie nach Allem schlug, was in ihre Nähe kam. Da sie ihr Entkommen unmöglich fand, wandte sie ihre tödtlichen Waffen gegen sich selbst, und schlug ihre Fangzähne wiederholt in ihren eigenen Körper. Kurz darauf war sie todt und keine Spur von Leben mehr an ihr zu bemerken, obgleich eine andere Schlange derselben Gattung noch längere Zeit mit abgehauenem Kopfe lebte. Eine grosse Klapperschlange, deren Kopf mit einer Hacke abgeschlagen war, schlug nach anderthalb Stunden nach Allem, was ihren Schwanz drückte. Obgleich sie nicht verwunden konnte, so war doch Niemand da, dessen Hand ungeachtet des festen Entschlusses nicht zurückfuhr, wenn die Schlange darnach schlug, und ein Grosssprecher, den der kopflose Rumpf am Nacken traf, sank vor Schrecken

ohnmächtig zu Boden. Ich sperrte sieben verschiedene Giftschlangen in einen Käfig, in welchem sie friedlich zusammen wohnten. Als ich jedoch 2 giftlose Königsschlangen ihnen zugesellte, fand ich am folgenden Morgen 4 Giftschlangen todt, und 2 noch von den Königsschlangen umwunden. Ich verwundete nachher eine der Königsschlangen mit dem Fangzahne einer todten Klapperschlange, worauf sie auf der Stelle starb. Es war mir nur unbegreiflich, wie die kleinen Königsschlangen so rasch ihre viel stärkeren Gegner tödten konnten.“ Die Anwendung des Alkohols zur Neutralisation des Schlangengiftes, von welcher schon mehrfach die Rede war, wird durch die Angabe des Hrn. Gilman bestätigt. Ferner rief die Veröffentlichung vorstehenden Aufsatzes eine Mittheilung aus Reading in Pennsylvanien hervor, in dessen Nähe ein allgemein bekannter Schlangendoctor wohnt, von dessen Wunderkuren bei lebensgefährlichen Schlangenbissen viel gesprochen wird. Es gelang dem Berichterstatter nach 2jährigem Bemühen, den Schlangendoctor zur Mittheilung seiner Heilmethode angeblich zu bewegen, und sie besteht, der Bekanntmachung nach, in Anwendung einer Pflanze, von der Folgendes gesagt wird: „An den meisten Bergen, die mit Bäumen bewachsen sind, findet man schon früh im Jahre eine Pflanze mit drei, und von 3—4 Zoll langen spitzigen und 1—2 Zoll breiten Blättern von dunkelgrüner Farbe, durchzogen von dunkelblauen Adern. Im April wächst aus der Mitte der Pflanze ein 6—8 Zoll langer Stengel, der im Mai, Junius, ja bis Julius gelbe Blümchen trägt. Dieses ist die heilsame Pflanze gegen den Schlangenbiss, und leider konnte mir der Schlangendoctor den Namen der Pflanze nicht nennen, und mir ward bis jetzt die Gelegenheit nicht, den Namen der Pflanze in der Amerikanischen Flora aufzusuchen.“ Das mitgetheilte Recept lautet: „Wenn Du von einer giftigen Schlange gebissen wirst, so eile schnell zu einem Wasser und reibe schnell mit Sand und Wasser die Wunde aus, nehme dann die Blätter der Pflanze und drücke so viel Saft davon, dass einen kleinen Esslöffel voll einnehmen und auf die Wunde von Zeit zu Zeit etwas träufeln lassen kannst“, sorge dann dafür, dass dieselbe jedesmal mit Blättern der Pflanze bedeckt wieder fest verbunden wird. Hoffentlich führen diese Anregungen zu genaueren wissenschaftlichen Untersuchungen, und demgemäss zu bestimmteren Angaben. (*Ausland No. 18.*) *A. O.*

Chloroformvergiftung.

Ricord exstirpirte den Testikel eines kräftigen Mannes von 38 Jahren, und bediente sich dazu eines ganz guten Chloroforms, welches er mit allen Vorsichtsmaassregeln inhaliren liess. Schon nach $^1/_2$ Minute trat complete Narkose ohne alle Convulsionen ein, und die Operation wurde glücklich zu Ende geführt. Nachdem schon nach einiger Zeit das Chloroform entfernt worden war, verschwand plötzlich der Puls und der Athem, Leichenblässe trat ein, die Augen wurden nach oben verdreht, der Kranke schien todt zu sein. Augenblicklich warf sich Ricord auf denselben, legte den Mund an den des Kranken, und blies ihm Luft ein, die er durch Compression des *Thorax* wieder entfernte. Kaum war dies zweimal wiederholt, als Herzschlag und Athem wiederkehrten, das Ansehen besser wurde und $^1/_2$ Minute später der Kranke zu sprechen anfing. Dieser Fall giebt zu folgenden Reflexionen Anlass: 1) Ebenso, wie Syncope in Folge von Hämorrhagien oder heftigen Gemüthsbewe-

gungen nicht selten erst nach dem Aufhören derselben eintritt, ebenso verhält es sich damit beim Chloroformiren. 2) Die Verschiedenheit der Chloroformwirkung hängt weniger von der Reinheit und der Art der Anwendung des Präparats (wie Dédillot behauptet), sondern, gleichwie bei andern Medicamenten, von vorhandenen Idiosynkrasien ab. 3) Die erwähnte Behandlung der Chloroformvergiftung ist nach Ricord, der sie öfters versuchte, sicherer und schneller anzuwenden, als alle andern Gegenmittel. (*Jahrb. der ges. Med. Bd. 79. No. 7.*) A. O.

Ueber die giftigen Eigenschaften der Salzlake.

In der Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Paris vom 2. Juli las Prof. Reynal einen Aufsatz, worin er beweist, dass die Salzlake, d. h. der flüssige Rückstand vom Einsalzen des Fleisches und der Fische, welcher auf dem Lande häufig statt des Kochsalzes gebraucht wird, beim Altwerden giftige Eigenschaften erlangt.

Aus mehr als 100 Versuchen, welche er zur Aufklärung dieses für die Gesundheit höchst wichtigen Gegenstandes gemacht hat, folgt:

1) dass die Salzlake drei bis vier Monate nach ihrer Bereitung giftige Eigenschaften erlangt;

2) dass sie in der Gabe von 1—2 Deciliter Hunde vergiftet, und in weit kleineren Gaben schon Erbrechen hervorruft;

3) dass der Zusatz dieser Flüssigkeit zu den Nahrungsmitteln, selbst in kleiner Menge einige Zeit fortgesetzt, den Tod verursachen kann;

4) dass aber das aus dieser Flüssigkeit abgeschiedene Kochsalz ohne Gefahr in der Wirthschaft gebraucht werden kann, das giftige Princip der Salzlake sich also nur in der Flüssigkeit findet. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Août 1855.*) A. O.

Ueber die giftigen Wirkungen des doppelt-chromsauren Kalis.

Pirogoff und Zablotzky haben Versuche angestellt, welche dieselben Resultate ergaben, wie die früheren Versuche Ducatel's und Schindler's an Menschen, und die Jaillard's an Thieren. Es steht darnach fest:

1) dass das doppelt-chromsaure Kali zu den scharfen metallischen Giften gehört, in dieselbe Kategorie mit arseniger Säure und Sublimat;

2) dass 1—6 Gran, erst einmal gegeben, eine merkliche Störung in den Verdauungsorganen hervorbringen, ja in manchen Fällen schon tödtlich sind;

3) dass die anatomisch-pathologischen Veränderungen, welche man bei Personen findet, die mit doppelt-chromsaurem Kali vergiftet wurden, denen analog sind, welche man bei Vergiftung mit arseniger Säure und Sublimat findet;

4) dass die besten Gegenmittel, so lange das Brechen noch erfolgt ist, doppelt-kohlensaures Natron und Talkerde sind. Die folgende Behandlung ist analog der im Allgemeinen bei Vergiftungen mit scharfen Substanzen empfohlenen. (*Ann. méd. de la Flandre. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Juin 1855.*) A. O.

---

7. Zur Pflanzenkunde und zur pharmaceutischen Waarenkunde.

Die Flora der australischen Provinz Victoria und ihre Anwendung in der Medicin.

Unter den officiellen Berichten, die über die Provinz Victoria, welche die südöstlichste Spitze von Australien bildet, an die englische Regierung im vergangenen Jahre abgestattet worden, befindet sich auch ein sehr lehrreicher des Botanikers Dr. Müller über die dortige Pflanzenwelt, der die Botanik und auch die Pharmakologie mit neuen, werthvollen Thatsachen bereichert.

Auf den vielen Reisen, die der Berichterstatter in der Kreuz und Quere durch die Provinz gemacht und die sich auf mehr als 1500 Längenmeilen beliefen, fand er bisher 715 Species Dicotyledonen, die zu 286 Geschlechtern und 83 natürlichen Ordnungen gehören und 47 Farrnkräuter, die 27 Geschlechter enthalten. 50 Species sind noch nicht genau untersucht, so dass ihnen ihre wirkliche systematische Stelle hätte angewiesen werden können. Die Species der Acotylodonen (Mohn, Lichenastra, Flechten, Algen und Fungi) belaufen sich auf wenigstens 200. — Zusammengenommen kommen mit Ausschluss der Acotyledonen mithin hier mehr als 1100 Geschlechter vor, die zu 430 Geschlechtern und 108 natürlichen Ordnungen gehören, ein Verhältniss, welches das von Westaustralien weit übertrifft, da hier mehr als die doppelte Zahl von Species nur in 430 Geschlechter, also dieselbe Zahl, die hier schon entdeckt ist und nur in 91 Familien zerfällt.

Das Verhältniss der Dicotyledonen zu den Monocotyledonen stellt sich in diesem Landstriche wie 7 : 2 heraus und entspricht daher genau demjenigen, welches diese beiden Abbandlungen des Pflanzenreichs in Südaustralien bis zum 34⁰ südlicher Breite zu einander einnehmen. In Westaustralien dagegen, so wie in Südaustralien mit Einschluss des Landes bis zum 31⁰ südlicher Breite übersteigt die Zahl der Dicotyledonen die der Monocotyledonen im Verhältniss von 9 : 2.

Die kryptogamischen Pflanzen sind jedoch unter dem ihnen günstigen Einflusse einer feuchteren Atmosphäre in der hier in Rede stehenden Provinz doppelt so zahlreich wie in den Colonien Tasmania und New-Süd-Wales, indem sie ungefähr ein Drittheil der Dicotyledonen ausmachen.

Mit Ausschluss der kryptogamischen Pflanzen sind nicht weniger als 200 Species noch nicht beschrieben.

Dass die Vegetation der südlichen Gegenden der Provinz Victoria mit der Tasmanischen Flora in vielen Puncten übereinstimmt, lässt sich aus der Thatsache erweisen, dass mehr als die Hälfte aller aufgezählten Species auch auf Van Diemens Land vorkommen und zwar sind viele unter diesen von um so grösserem Interesse, als man bisher angenommen hatte, dass sie sich ausschliesslich auf dieser Insel fänden, während Andere der Flora Neu-Hollands sogar neue Geschlechter hinzufügen (*Fagus Cunninghami, Bauera Billardierii, Tasmania aromatica, Weinmannia biglandulosa, Pleurandra monadelphia, Ranunculus Gunniamus, Capsella australis, Pittosporum bicolor, Rhytidosporum procumbens, Rhytidosporum Stuartianum, Boronia dentigera, Eriostemon venucosus, Correa Backhouisiana, Meionectes Brownii, Bossiaea horizontalis, Brachycome decipiens, Calmisia*

astelifolia, Scaevola Hookeri, Monotoca lineata, Lissanthe montana, Lissanthe ciliata, Prostanthera rotundifolia, Myosotis suaveolens, Wilsonia Backhouisii, Gentiana Diemensis, Sebaea albidiflora, Hakea microcarpa, Podocarpus montana, Phyllanthus Gumii, Micranthea hexandrea, Dipharrhena Moraea, Uncinia tenella, Triodontium Tasmanicum und eine grosse Anzahl von Farrn.)

Noch bleibt eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen zu erwähnen, welche der Vegetation von Victoria einen eigenthümlichen Charakter aufprägen. Dahin gehören eine merkwürdige *Panax*-Species, die in der Hauptsache denen der Molukken ähnelt, ferner *Trigonella suavissima*, der einzige australische Klee, die Species der *Psoralea* und *Cranzea* als Verbindungsglieder mit der amerikanischen Flora; *Pseudomorus Australasica*, der einheimische Maulbeerbaum; *Myrsine Howittiana*, die mit der neuholländischen Species näher verwandt ist, als mit denen von New-Süd-Wales und die Alpenpflanze *Anisotome glacialis*.

Mit Bezug auf die Pflanzengeographie dieses Landes dürfte als bemerkenswerth anzuführen sein, dass die Vegetation in den dürren Steppen jenseits des Flusses Glenelg eine auffallende Veränderung erleidet, in so fern nämlich eine Menge der in Victoria, New-Süd-Wales und auf Van Diemens Land ganz gewöhnlichen Pflanzen dort nicht mehr vorkommt und auch nicht einmal weiter gegen Westen, wo der physische Charakter des Landes wieder gleiche Beschaffenheit oder doch Aehnlichkeit mit den östlichen Provinzen gewinnt, wieder erscheint. Andererseits wiederum dehnen sich die geographischen Grenzen gewisser Geschlechter oder Species, von denen geglaubt wurde, dass sie ausschliesslich Westaustralien angehören, weiter aus. So erstrecken sich z. B. *Thonasia petalocalyx* und *Coleostylis Preisii* bis an den 148. Meridian.

Ferner dürfte erwähnungswerth sein, dass die Ordnung der Leguminosen hier, wie in Westaustralien, vor allen anderen entschieden vorherrscht und dass die Compositae, die in Südaustralien und beinahe in der ganzen Welt alle anderen Gruppen weit an Zahl übertreffen, hier erst als zweite Ordnung zählen. Beide zusammengenommen, haben einen so ungeheuren Reichthum aufzuweisen, dass sie beinahe ein Viertheil aller Dicotyledonen ausmachen. Die vorherrschendsten natürlichen Ordnungen zeigen hier, mit Beziehung auf ihre Anzahl von Species, die folgende Reihenfolge: *Leguminosae, Compositae, Myrtaceae, Algae, Filices, Cyperoideae, Gramineae, Musci, Proteaceae, Orchideae, Epacrideae, Fungi, Umbelliferae, Diosmeae, Liliaceae, Lichenes, Labiatae, Goodeniaceae, Scrophularineae, Salsolaceae.*

Dr. Müller fand hier abermals bestätigt, dass man aus den natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen mit Sicherheit auf die genaueste Uebereinstimmung in ihren medicinischen Eigenschaften schliessen könne. So fand er, dass die *Pimeleen* dieselbe Schärfe besitzen, wegen welcher die Rinde von *Daphne Mezereum* angewandt wird, und dass die dortige *Polygala veronica*, die einzige beschriebene australische Species dieses Geschlechts und zugleich nahe verwandt mit einer kürzlich im chinesischen Reiche entdeckten nicht nur, wie einige Arten *Comesperma*, mit der österreichischen *Polygala amara* in den Eigenschaften übereinstimmt, deretwegen jene Pflanze in der Phthisis gegeben worden ist, sodann auch der *Polygala Senega* aus Nordamerika in ihrer Wirkung gleicht. — *Gratiola latifolia* und *pubescens, Convolvulus erubescens* und die verschiedenen Arten der *Mentha* stehen den entsprechenden europäischen Species

nicht nach. Die Rinde der *Tasmania aromatica* scheint die medicinischen Eigenschaften der *Wintera*-Rinde zu besitzen, die von einem ähnlichen Baume in Tierra del Fuego stammt: ihre Frucht ist mit der der Nordaustralischen *Magnolia*, die bei Rheumatismen und Wechselfieber angewandt wird, verwandt. Die ganze natürliche Ordnung der *Goodeniaceae*, vielleicht ein paar Species ausgenommen, enthält einen tonisirenden bittern Stoff, der bis dahin unbekannt war, aber bei vielen Pflanzen in so hohem Grade bemerkbar ist, dass Müller sich veranlasst sah, ein neues Geschlecht mit dem Namen *Picrophyta* zu bilden. Diese Eigenschaft, die auf eine gewisse Verwandtschaft mit den Gentianen hindeutet, verdient um so grössere Beachtung, da die ächten Gentianen in Australien sehr spärlich vertheilt sind, während die Goodeniaceen einen hervorstechenden Charakterzug in der Vegetation bilden. Auf den Alpen wächst jedoch eine dickwurzelige Gentiana (*G. Diemensis*), die gewiss ebenso schätzbar ist, wie die officinelle *G. lutea* und im Frühling könnten auch *Sabaea ovata*, *Sabaea albidiflora* und *Erythraea australis* wegen ihrer Bitterkeit gesammelt werden. Die Rinde des australischen Sassafrasbaumes (*Aetherospernum moschatum*) hat schon einigen Ruf als Surrogat für Thee erlangt; wird sie in stärkerer Concentration gereicht, so ist sie wohl schweiss- und urintreibend und daher schon praktisch in die Medicin eingeführt worden. *Isotoma axilaris* übertrifft alle anderen einheimischen Lobeliaceen an intensiver Schärfe und kann daher nur mit Vorsicht statt der *Lobelia inflava* angewandt werden. Die Wurzel der *Malva Beliviana* unterscheidet sich kaum von der der *Althaea officinalis* und die Salepwurzel könnte von verschiedenen Orchisarten gewonnen werden.

Es dürfte nur wenig bekannt sein, dass das Cajeputöl Indiens von Bäumen gewonnen wird, die unseren gewöhnlichen Melaleuceen sehr ähnlich sind, und dass selbst aus den Blättern der Eucalypti ein Oel von gleicher Brauchbarkeit gewonnen werden kann. Das Sandarak, das aus der Callitris oder der Fichte ausschwitzt, das balsamische Harz der Grasbäume und ausserdem das Eucalyptus-Gummi, welches in unbeschränkter Menge gesammelt werden könnte, und wegen seinen adstringirenden Eigenschaften hier wenigstens die Anwendung des Kino-Gummis oder des Katechu überflüssig machen könnte, werden voraussichtlich in späterer Zeit Ausfuhrartikel werden.

Mehrere Acacien sind von verschiedenem Nutzen, sowohl wegen ihres dauerhaften Holzes und des Reichthums an Gerbsäure in ihrer Rinde, als auch wegen ihres Gummis; doch wird das letztere von dem aus *Pittosporum acacioides* gewonnenen noch an Klarheit und Auflöslichkeit übertroffen. Diese Species so wie mehrere andere Pflanzen derselben Ordnung, ist durch eine überraschend starke und dabei doch offenbar unschädliche Bitterkeit ausgezeichnet, welche eine bedeutende Heilkraft verbürgt, was um so mehr Aufmerksamkeit verdient, weil bis jetzt das weit verbreitete Geschlecht der Pittosporeen noch nicht zu medicinischen Zwecken angewandt wird.

Das australische Manna besteht in einer zuckerartigen Ausscheidung, die hauptsächlich durch die Cicadeen aus ein paar Species der Eucalypti condensirt wird, chemisch aber von der *Ornus Manna* sehr verschieden zusammengesetzt und viel weniger abführend ist. Die prächtigen Diosmeen, eine wahre Zierde des Landes, nähern sich in ihrer medicinischen Wirkung mehr oder weniger den südafrikanischen Buccobüschen.

Baeckea utilis vom Aberdeen Berg könnte Reisenden in diesen

öden Gegenden als Thee dienen, denn das flüchtige Oel der Blätter kommt an Geschmack und Geruch dem der Citronen sehr nahe und besitzt ein angenehmes eigenthümliches Aroma. *Trigonella suavissima* erwies sich auf Thomas Mitchell's Expedition als ein sehr schätzbarer antiscorbutischer Spinat und die *Tetragonella implexicoma*, die verschiedenen Cardamineen, *Nasturtium terrestre* oder *Lawrentiae spicata* können zu gleichen Zwecken angewandt werden. Die Wurzel der *Scorzonera Lawrentii*, eine Lieblingsspeise der Eingeborenen, würde, wenn sie durch Cultur vergrössert würde, ein angenehmes Surrogat für die *Scorzonera hispanica* oder Spargel abgeben und *Anistome glacialis*, eine grosswurzelige Doldenpflanze von der schneebedeckten Spitze des Butterberges, wird vielleicht später einst unter die Küchengewächse der kälteren Klimate aufgenommen werden.

Als Zierpflanzen, die ohne Zweifel in Zukunft auch die europäischen Gärten schmücken werden, sind zu erwähnen: die majestätische *Grevillea Victoriae*, die prächtige Schmarotzerpflanze des Farrnbaums, die *Basileophyta Friderici Augusti*, nach dem König von Sachsen benannt, und die grossartige *Correa Latrobeana*.

Unter den Eucalyptiden oder Gummibäumen hat Müller fünf verschiedene und sehr bestimmt markirte Geschlechter entdeckt, die bis jetzt als solche noch unbekannt waren und der Provinz Victoria augenscheinlich eigenthümlich sind, ausserdem noch zwei andere Geschlechter, die auch in der angrenzenden Provinz vorkommen.

Der blaue Schotendorn von Van Diemens Land (*Eucalyptus Globulus*) findet sich in einigen der Walddistricte, besonders des Südens, im Ueberfluss und mit ungeheuren Dimensionen. Die angestellten Versuche haben ergeben, dass seine Elasticität und Stärke im Allgemeinen die aller anderen bisher untersuchten Holzarten übertrift, er steht an Dauerhaftigkeit der Eiche ganz gleich und übertrifft sie an Grösse, weshalb er auch zum Schiffbau sehr gesucht ist. Eine Art der Eucalypten an der südwestlichen Grenze der Provinz erhielt wegen ihrer Schönheit und Dauerhaftigkeit den Namen Magahonibaum. — Das Holz des *Callistemon salignus* steht hier, obgleich der Baum selten bedeutend gross wird, wegen seiner Härte einzig da. Das duftige Myallholz, welches sich zu feiner Schmuckarbeit so trefflich eignet, wird von *Acacia homalophylla* und einigen verwandten Species in der Malliwüste gewonnen. Das wohlbekannte Schwarzholz (*Acacia Melanoxylon*), welches an einigen Orten Dünnholz genannt wird, erreicht in den Farrnbaum-Gründen eine ungeheure Grösse und liefert ein herrliches Material zu Möbeln, welches zugleich sehr kernhaft und hoher Politur fähig ist, weshalb man es auch für den innern Ausbau von Schiffen empfiehlt. Der Myrthenbaum von Sealer's Cove und vom Schneefluss zeichnet sich auch durch seinen geraden Wuchs und sein vortreffliches Holz aus. Die australische immergrüne Buche (*Fagus Cunninghami*) giebt einen prächtigen Baum, der zuweilen über 100 Fuss hoch wird und dessen Holz eine schöne Politur erhält.

Ferner hat Müller gefunden, dass die australischen Fichten mehr zu einer sehr weit zurückliegenden Urflora gehören, als zu der gegenwärtigen, und dass sie langsam, aber sicher von der Oberfläche der Erde verschwinden und der vergleichsweise jüngeren Pflanzenordnung, die an ihrer Stelle entsteht, Platz machen. Mehr als 200 Species war er zu bestimmen im Stande.

Als Pflanzen von praktischem Werthe hebt Müller noch hervor

eine Art Neu-Seeland-Spinat (*Tertragonia inermis*), einen noch unbeschriebenen Holunderbaum (*Sambucus xanthocarpa*) und eine Art Hottentottenfeige (*Mesembrianthemum praecox*), die aus der Murraywüste stammt und wegen ihrer angenehmen Frucht angebaut zu werden verdient. Unter dem Namen australische Sassaparilla gebraucht man entweder den Stengel der *Hardenbergia monophylla* oder der *Muehlenbeckia appressa* und *complexa*.

Die Ergiebigkeit des Landes ist nicht hoch genug zu schätzen, man befindet sich hier in jenen glücklichen Breiten einer warmen gemässigten Zone, in welcher die Natur mit verschwenderischer Hand unter so vielen anderen Gaben vor allem die Cerealien, die Olive und den Wein wachsen lässt, denen aus dem fernen Osten die Orange und der Thee, aus Indien der Reis, aus der neuen Welt der Mais, das Maniokbrod (*Cassave*), die Pfeilwurzel (*Arrow-root*), der Taback und noch viele andere Schätze des Pflanzenreichs hinzugefügt worden, die sich hier alle mit Erfolg ziehen lassen, so dass dieses Land vereinigt mit den mächtigen Hülfsquellen des Metallreichthums, zu einem der köstlichsten und glücklichsten unseres Planeten werden kann. *Helfft.*

Die Culturpflanzen Portugals.

Mitgetheilt von Dr. Helfft.

Die Verschiedenheit des Klimas auf der iberischen Halbinsel von der kühlen Temperatur der Höhen bis zur glühenden Hitze der südlichen Ebenen von Alemtejo und Algarve bildet, ermöglicht es, dass in diesem westlichen Ausläufer des europäischen Festlandes, Bäume aller Zonen gedeihen und namentlich die Fruchtbäume in üppiger Pracht sich entfalten. Die Horticultur, wie überall, so auch hier, von der Beschaffenheit des Bodens und der Feuchtigkeit und Trockenheit der Luft abhängig, wird in grösserer Ausdehnung nur in der Nähe grösserer Städte oder in diesen selbst getrieben.

Vorzugsweise gedeiht der Orangenbaum in Portugal, nicht allein die säuerliche Frucht, welche hier die ursprüngliche war, sondern auch die süsse von China eingeführte. Man trifft Orangen in allen Provinzen, die vorzüglichsten wachsen in Setubal, Lissabon und Coimbra. Der durchschnittliche Ertrag jedes Baumes wird auf ein Pfund Sterling berechnet. Die beste Lage ist die gen Süden gerichtete, gegen Nord- und Nordostwinde geschützte. Bei Anlage von Orangenpflanzungen muss besonders Bedacht genommen werden, dass ein dichtes Gehäge von Lorbeeren, Granaten und anderen Laubhölzern die jungen Bäumchen rings umgiebt, um sie gegen Winde zu sichern. Man pflanzt entweder den Kern oder ein Reis. Beim ersteren Processe, der in Setubal gebräuchlich ist, dauert es länger, ehe das Bäumchen Früchte trägt, jedoch sind die Bäume gerader, kräftiger und widerstehen der Witterung besser; die zweite Art ist die gewöhnlichere. Der Boden rings um die junge Anflanzung wird öfters mit Asche bestreut; zwischen den Bäumen werden Mais, Melonen oder Gemüse gepflanzt. Die Ernte muss schnell hintereinander beendet werden, damit der Baum alsbald wieder in Blüthe treten kann. Die verschifften Orangen werden im October und November gepflükt.

Der *Coccus aurantium* ist eine Art Cochenille, welche in kurzer Zeit ganze Plantagen von Orangenbäumen zerstört; so wurden auf S. Miguel und im vergangenen Jahre in Minho auf diese Weise grosse Verheerungen angerichtet, da man bis jetzt noch kein wirk-

sames Mittel gegen dieses Ungeziefer aufgefunden hat. Eben so nachtheilig auf diese Bäume wirkt eine Krankheit, Gomma genannt.

Die *Tangerina* oder maroccanische Orange ist in Portugal ganz heimisch geworden. Der Baum wird nur 8 bis 10 Fuss hoch; Blätter, Blüthen und Früchte sind kleiner und feiner als die der chinesischen; auch die Schale der Frucht, welche erst gegen den Februar reift, feiner.

Eben so allgemein sind die Limociros, Cidreiras und ähnliche verwandte, dem Geschmacke nach etwas säuerliche Früchte.

Die Alfaroben (*Ceratonia siliqua*) eigentlich in Afrika heimisch, findet sich in Algarve in ausserordentlicher Menge. Sie blühen im October und ihre Früchte reifen zum nachfolgenden Herbst. Diese müssen, bis sie vollständig getrocknet sind, auf Böden ausgebreitet werden, weil sie aufgehäuft oder bei Berührung untereinander leicht in Gährung übergehen.

Die indische Feige (*Cactus opuntia*) als Zaunpflanze und zur Nahrung eben so geeignet, wie zur Cochenillenzucht, ist besonders in Algarve und Alemtejo heimisch. In diesen beiden Provinzen giebt es auch viele Bananen (*Musa sapientium*), ein schöner, schattiger und nützlicher Baum, dessen einzige Fruchtkolben oft 40 Pfund wiegt und eine nahrhafte, mehlige, säuerlich wohlschmeckende Frucht liefert. Der Baum stirbt, nachdem die Frucht abgelöst ist, ähnlich wie die Agave ab, während aus seiner Wurzel sich äusserst schnell neue Stämme entwickeln. Die Blätter und selbst der Baumstamm, der aus einer vielfach zusammengerollten, saftigen, grünen, dürren Rinde besteht, werden zerschnitten als gutes Viehfutter verwerthet.

Von den mannigfachen Gattungen des Olivenbaumes (*Olea europaea*) sind in Portugal 8 bekannt, nämlich:

1) *Oliveiras negras*, von mittlerer Grösse, die Früchte auch mittelgross, oval, mit ganz kurzen Stielen und nach eintretender Reife ganz schwarz.

2) *Borraceivas*, starke Bäume mit grossen aber schlechten Früchten, deren Saft birnartig ist.

3) *Lentiscas*, grosse Bäume mit kleinen Blättern und spätkommenden Früchten, die wenig Oel enthalten.

4) *Verdaes*, deren Bäume wenige runde oder glattrunde dunkelgrüne Früchte tragen, welche viel Oel geben. Diese Gattung wird in Estremadura, Traz os Montes und Beira fast ausschliesslich cultivirt.

5) *Cordovis*, grosse Bäume, mit grossen fleischigen Früchten, hauptsäuchlich in Alemtejo und Algarve gezogen.

6) *Bicaes*, den vorigen ähnlich, doch mit spitzeren Früchten, die weniger Oel enthalten und eine festere Schale haben; sie eignen sich besonders zum Essen und Aufbewahren.

7) *Sevilhanes*, sehr geschätzt, werden eingemacht, sind aber selten.

8) *Redondiz*, sind klein und rund, werden in Alemtejo gezogen und geben gutes Oel.

Die Bäume lieben nicht zu viel Nässe, aber eine hüglige Fläche nach Osten oder Süden zugekehrt. Der Boden kann von verschiedener Beschaffenheit sein. Die Cultur des Baumes, bis er sich an Boden und Klima gewöhnt, ist schwierig und erfordert viel Sorgfalt. Man pflanzt selten den Kern, sondern setzt Senker ein, die man in Baumschulen vor der Umpflanzung bis zu einer entsprechenden Stärke zieht. Dies geschieht vom October bis April und müssen die Stecklinge fast vollständig oben mit Erde bedeckt sein. Im Allgemeinen wird auf die Behandlung der Olivenbäume ein zu

geringes Gewicht gelegt, weshalb die Erträge auch nicht den Erwartungen entsprechen. Die zum Essen bestimmten Früchte werden vor der vollständigen Reife abgenommen und zwar, sobald sie die Farbe wechseln. Es ist dem Baum nachtheilig, die Früchte mit Stöcken herabzuschlagen, mindestens muss dies so schnell als möglich geschehen. Leider besteht diese für die Gesundheit des Baumes und der Früchte gleich schädliche Weise der Ernte im grösseren Theile des Landes. Die überreifen Früchte werden beim Fällen oder durch das Schlagen beschädigt, beginnen zu gähren und zu faulen, bringen Staub und Sand in die Presse und verderben das Oel, während der verwundete Baum ein volles Jahr zu seiner Erholung bedarf, bevor er wieder neue Blüthen ansetzt. Kein Baum ist so vielen Krankheiten ausgesetzt, als der Olivenbaum. Die Olivenraupe, Olivenfliege, der Kermes, eine Art wollenartigen Schimmels, der Coccus, Gafa und Arejo gehören zu diesen sehr gefürchteten und häufig eintretenden Uebeln.

Der Feigenbaum (*Ficus Carica*) ist in Portugal sehr verbreitet. Die Provinz Algarve producirt die meisten und süssesten, grüne und trockene, zur Ausfuhr bestimmten Feigen. Man sagt zwar, dass diejenigen Bäume am besten gedeihen, welche mit dem Fusse im Wasser stehen und ihr Haupt der Sonne zuneigen, allein in Algarve gedeihen alle Feigenbäume, sowohl die auf nassem, wie trocknem, auf gutem, wie schlechtem Boden stehenden. Die mit hohen Kronen versehenen Bäume tragen, weil sie aus der eigentlichen Form hinaustreten, weniger Früchte. Im dritten Jahre tragen die jungen Bäumchen Früchte. Ausgewachsene Bäume wachsen bis zu 45 Fuss im Umfange und geben bis 600 Pfund trockne Feigen. Auch sie haben ihre eigenthümlichen feindlichen Insekten und Krankheiten.

Der Acufeifa (*Rhamnus ziziphus*) und die Romeira (*Punica granatum*) sind in Algarve, Alemtejo und Süd-Estremadura sehr verbreitet; ebenso der Mandelbaum (*Amygdalus communis*) der in der Wein- und Olivenregion trefflich gedeiht. Der Baum erhebt sich nicht über die mittlere Höhe und hat sehr tiefe Wurzeln. Die Blüthen, welche schon im Januar treiben, gehen den Blättern voran und erscheinen nur alle zwei Jahre an denselben Aesten. Man pflegt die Pfirsiche auf Mandelbäume zu pfropfen. Es werden drei Arten gezogen. Die eine trägt süsse Mandeln mit harter oder auch weicher Schale, die deshalb *molares* genannt werden; die zweite bittere Frucht, deren Schale bald weich, bald hart ist; die dritte ist die pfirsichkernartige seltene, welche keinen Handelsartikel bildet. Algarve zieht und verkauft die meisten Mandeln.

Der Marmelleiro oder Quittenbaum und Amoreiro oder Maulbeerbaum werden ebenfalls in grosser Anzahl gezogen. Zur Seidenzucht verwendet man am liebsten die Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes. Die Nussbäume erheben sich zu bedeutender Höhe, noch kräftiger breiten sich die Kastanienbäume in die Höhe und nach allen Seiten hin aus, von denen es hier zwei Arten giebt, die Rebordois und Longaes, die Früchte der letzteren sind besonders sehr geschätzt. Auf den Serras Monchique, Cintra, Marvao, Portalegre und Aljudrinha findet man diese Bäume in der üppigsten Pracht. Sie werden aus dem Kerne gezogen und die jungen Bäumchen im vierten Jahre verpflanzt; erst im zehnten tragen sie Früchte. Um das sehr geschätzte Holz zu benutzen, fällt man die Bäume zwischen den 20. und 50. Jahre. In der Regel werden sie oberhalb des gepfropften Reises abgeschnitten. Die Früchte werden frisch oder trocken verkauft.

Der **Weinbau** ist in Portugal ganz eigentlich zu Hause. Die Mannigfaltigkeit und Trefflichkeit der Trauben, die Güte der Weine von Porto, Lissabon und Setubal ist sprüchwörtlich geworden, aber der Reichthum an Weinsorten, den ohne Ausnahme alle Provinzen des Landes aufweisen, ist noch viel zu wenig bekannt, beachtet, geschätzt und verwerthet und dieser Reichthum allein könnte unter Voraussetzung besserer Pflege und unbehinderter Ausfuhr eine Quelle ausserordentlichen Wohlstandes, nicht bloss einzelner Provinzen, sondern des gesammten Landes werden. Man möge nur damit beginnen, die ganz unbenutzt bleibenden Serras, die Abhänge von Gyps-, Kalk- und Thonschieferboden mit Reben zu bepflanzen und man würde daraus unberechenbare Vortheile zu ziehen im Stande sein. — Im Allgemeinen bewähren sich zum Weinbau am besten die warmen, dem Winde wenig ausgesetzten südlichen Senkungen, nahe dem Meere, an Flüssen und Bächen. Je mehr Sonne, desto mehr reift die Frucht, eine feuchte Wärme wirkt am günstigsten auf die Entwickelung, den die Pflanze nährt sich mehr von der Luft als aus dem Boden. Dieser muss den Wurzeln einen festen Halt gewähren können, deshalb ist der Untergrund auch mit zu berücksichtigen. Die Reben werden auf vierfache Weise behandelt.

In Minho, Estremadura, Beira baixa zieht man die römische vor, wo sich die Reben an Baumstämme lehnen, deren Blätterdach umstricken und zu den benachbarten Bäumen hinüberziehen. Man nennt dies *anforcudo*. Im oberen Douro wird der Wein auf Terrassen gezogen, die je 4 bis 5 Palmen, nie über 3 Fuss hintereinander aufsteigen dürfen. Wenn sie reifen, werden sie an untergelegte Stöcke befestigt, so dass die Trauben etwa $^2/_3$ Fuss über der Erde hängen. Drei Mal muss der Boden im Laufe des Jahres durch Galegos umgegraben werden, im Herbst, März und wenn die Traube sich zu färben beginnt. In Traz os Montes werden die Trauben stachelbeerbuschartig gebunden. Ein jeder Strauch ist auf einen Raum von 8 Quadratfuss beschränkt. Wenn die Trauben reifen, liegen sie auf dem Boden. In Minho wird der Wein zu Veranden in die Höhe gezogen, welche mit ihrem schattigen Blätterdache Viertelstunden lang die Wege bedecken.

Die Weinlese findet im September und October statt. Die schlechten Trauben werden von den guten, die reifen von den unreifen, die grünen von den rothen gesondert und in grosse Körbe gepackt; diese werden in die Weintonnen getragen und in mächtige Weintröge geschüttet. Die gewöhnlichen Weine werden unter die Presse gebracht und seltener getreten; bei den edleren des Douro werden die Beeren hingegen stets getreten. In den gefüllten Trog springen zehn Männer, die einer hinter dem anderen, die Hände auf des Vordermanns Rücken gelegt, mit gleichem Fuss vor- und rückwärts, zum Tact der Trommel und Pfeife, treten. Steigen diese zehn hinaus, um zu ruhen und zu essen, so tritt eine andere Reihe an ihre Stelle; dies dauert 36 Stunden. Die Trauben sind dann vollständig zertreten und die Gährung beginnt. Der Most wird sich selbst überlassen; ist er grün, so ist der Wein in 36 bis 48 Stunden gut. Auf der Oberfläche bilden die Trebern eine dicke Kruste, die nicht zu lange liegen bleiben darf. Die zweite Gährung geschieht in grossen Gefässen.

In den Gärten wird am meisten **Kohl** (*Brassica oleracea*) gebaut. In Beira, Estremadura und Minho bildet er die Hauptnahrung des Tages. Vom **Lattich** soll es 440 Arten geben; die Haupt-

gattungen (*Lactuca sativa, capitata, crispa* und *longifolia*) findet man in allen Provinzen. Cichorien, Spinat, Gurken, Zwiebeln aller Art, insbesondere Knoblauch, Pfeffer, Carotten, Rettige und Spargel werden besonders rings um Lissabon und Porto gebaut. Erdbeeren giebt es in grosser Menge; rothe Gartenerdbeeren zieht Porto in seltener Grösse; im Frühsommer gehen sie Schiffsladungsweise, in irdene Krüge verpackt, den Duero hinab und dann nach Lissabon. Melonen und Kürbis werden als Feldfrüchte behandelt, besonders in Alemtejo und Aveiro.

Von Pflanzen, welche zu industriellen Zwecken verwendet werden, wird vorzugsweise Lein und zwar besonders in Minho gebaut. Es giebt drei Arten von *Linum usitatissimum.* Der Rigaer Samen wird allen anderen vorgezogen. Hanf wird in Traz os Montes und Estremadura gebaut. Die *Agave americana, Spartium grandiflorum* und *Stipa tenacissima* (*Esparto*) wachsen in den südlichen Provinzen wild; sie werden zu Flechtwerk, Matten, Körben, Hüten und Möbeln verwendet und Stiele, Gespinnste und Papier daraus gefertigt.

König Ferdinand hat sich um die botanischen Gärten ein grosses Verdienst erworben, indem er mit erheblichen Kosten in Lissabon und Cintra in wenigen Jahren aus China, Brasilien, Peru, Californien, Australien, Sibirien und dem Kaukasus 700 Species von 350 verschiedenen Gattungen von Bäumen und Sträuchern eingeführt hat. Alle Versuche sind mit dem glücklichsten Erfolge gekrönt worden, besonders seitdem es auch gelungen, ein Surrogat für Heideerde zu finden, um die Heidepflanzen in reicher Auswahl zu produciren. Wie vortheilhaft Klima und Cultur wirken, dafür sprechen wohl folgende Beispiele. Die *Phytolacca dioica* von fünf Jahren hatte im verflossenen Jahre einen Umfang von 4 Fuss und ihr Laubdach war 25 Fuss hoch, von mächtiger Ausbreitung. Der *Eucalyptus* und die *Mimosa* sind in einem Jahre 20 Fuss in die Höhe geschossen; der *Ficus elastica* erscheint wie die *Magnolia grandiflora*; die Bananen und Bambus schiessen 20 bis 24 Fuss in einem Jahre. Die Drachenbäume, *Araucaria* und die *Erythrina* haben sich förmlich acclimatisirt, so wie sich die Camelien, Euphorbien und andere Blumen in seltenster Pracht entfalten.

Ueber einige Nutzpflanzen der Insel Cuba.

Unter den Nutzpflanzen der Insel Cuba sind besonders die indische Kartoffel oder Patate und die Yuca oder Stärkewurzel hervorzuheben.

Die indische Kartoffel (*Convolvulus Batatas*) peruanisch *Apiehù*, ist nach dem Platano und der Brodfrucht die nützlichste und naturgemässeste Pflanze zur Ernährung der Menschen und Thiere in tropischen Ländern. Diese von den herrlichsten Pflanzen so reichen Gegenden sind aber besonders mit vielen Knollen- und Wurzelgewächsen der feinsten Art reichlich gesegnet, unter welchen der Patate als der nothwendigsten und nützlichsten Gattung der Rang gebührt. Sie ist nicht allein auf den Antillen, sondern im ganzen tropischen Amerika einheimisch.

Man nennt sie auf St. Domingo mit dem Geschlechtsnamen Patate, in Peru mit dem ursprünglichen Namen der dortige Gattung Apiehù (*Convolvulus platanifolius*), wegen seiner wie Platanosbüschel oder Hände gestalteten Blätter, in Mexico (*tierra caliente*) Camole (*Convolvulus edulis*).

Unter den weniger gezogenen Arten kommt auf Cuba auch die Oca-Patate (*Oxalis tuberosa*) vor, welche in Mexico und dem centralen Amerika bloss in beträchtlicher Höhe über dem Meeresspiegel fortkommt, auch in Cuba nur im Innern der Insel und auf Bergen gedeiht, wo sie, obwohl etwas langsamer als andere Sorten, erst in $3^1/_2$ bis 4 Monaten nach ihrer Saat eine schöne, gesunde und überaus reichliche Frucht hervorbringt, die ausser der Erde besser und länger ohne zu verderben, aufbewahrt werden kann als andere Pataten irgend einer Art.

Die Patate hat den Vortheil, dass, wenn sie einmal gesäet ist, der Ertrag ihres Products lange Zeit fortdauert. Auf Cuba sind viele Gattungen bekannt, die sich in der Farbe und Form der Blätter und des Stengels, so wie auch in den verschiedenen Früchten selbst wesentlich unterscheiden. Sie haben verschiedene Namen, und da man die einen früher als die andern einerntet, so werden sie am zweckmässigsten nach ihren Reifeperioden eingetheilt.

Die Morados oder blauen Pataten haben Knollen, deren Oberfläche braun oder violett, das Innere aber weiss ist; die Blätter und Stiele sind braun wie die Rinde der Knollen und glänzend.

Die Antonio-Diaz-Patate hat eine rosenrothe Schale, ist im Innern weiss und wächst sehr üppig.

Die Cameretos haben braune Knollen und geadertes Fleisch im Innern, auch die Blätter und Stiele sind grün und braun schattirt, manche auch grün und weiss oder hell- und dunkelgrün gesprengelt.

Die Knollen der gelben Pataten sind an der Oberfläche und im Innern gelb, werden sehr gross und halten sich lange im Felde und Speicher.

Die Batatas oder Bataten haben eine weisse Schale und Frucht, grasgrüne Blätter und weissliche Ranken. Sie liefern den reichsten Ertrag, sind aber nicht die feinsten von Geschmack.

Die beste Zeit zur Aussaat sind die Monate August und September, wohl auch in gewissem frischen Erdreich der Monat October; obwohl der vorsichtige Pflanzer auch diese so nützliche Frucht das ganze Jahr hindurch säen und eher die kleine Gefahr laufen kann, dass ihm bei lang anhaltender Dürre ein Theil seiner Saat ausbleibe, als sich durch eine neunmonatliche Unthätigkeit oder Vernachlässigung seiner Patatenfelder einem Mangel an dieser nothwendigen Frucht auszusetzen.

Die Patate gehört zu den allgemein verbreitetsten Nahrungsmitteln auf Cuba, sowohl als Gemüse, wie eingemacht als treffliches Confect, als Futter für alle Arten von Hausthieren, als auch für den Export nach Nordamerika und den Verbrauch am Bord von allen in den Häfen liegenden und in See gehenden Schiffen. — Ihre Blätter sammt den Stengeln sind treffliches, erfrischendes Futter für alle Hausthiere. Mittelst der saftigen Ranken kann man neue Pflanzen auf die leichteste und einfachste Weise reproduciren.

Gleich jeder andern Pflanze, deren Erzeugniss an der Wurzel besteht, erfordert sie eine tiefe Pflugarbeit und lockeres Erdreich. Deshalb wird dasselbe wenigstens zweimal mit dem Pfluge bearbeitet, die Ranken werden in etwa eine halbe Elle lange Stücke zerschnitten und diese in die Erde gesteckt, die vom Unkraut rein erhalten werden muss.

Alle Arten eignen sich trefflich zur Brodbereitung; die mehlige Frucht kann zu jeder Art von Backwaaren benutzt werden, besonders

aber ist das Mehl wegen seines feinen, eigenthümlichen Geschmacks zu Pasteten-, Zucker- und Confectbäckereien beliebt.

Nur beim Beginn grosser Dürre oder der eigentlichen heissen Jahreszeit muss die Saat eingestellt werden, weil die Pflanze für ihre erste Entwicklung ein frisches, feuchtes und lockeres Erdreich bedarf.

In neuer Erde (*tierra virgea*) erscheinen die Früchte in solcher Grösse und Fülle, dass es unseren europäischen Oeconomen wohl kaum glaublich scheinen möchte, dass eine solche Fruchtbarkeit und massenhafte Production auf einem verhältnissmässig kleinen Flächenraum statt findet.

Die Yuca (*Jatropha Manihot*) ist nicht allein ein nahrhaftes, gesundes Gemüse, sondern liefert auch den Grundstoff des viel gebrauchten indischen Brodes, *Casabe*, welches seinen Ursprung den Ureinwohnern Westindiens verdankt.

Um Casabe zu bereiten, wird die Wurzel zerrieben und in runde, flache Kuchen von etwa 15 bis 18 Zoll im Durchmesser und 2 bis 3 Linien Höhe geformt und diese im Ofen leicht gebacken, wodurch ein sehr wohlschmeckender, gesunder, leicht verdaulicher Brodstoff erzeugt wird.

Die Pflanze liefert auch das feinste und beste Stärkemehl, woher ihr deutscher Name. Um den Mehlstoff zu gewinnen, wird die Wurzel auf einem Reibrade zu feinem Brei gerieben, welcher in grossen Bottichen durch sehr feines Leinen- oder Wollenzeug gewaschen wird. Der Niederschlag dieses milchigen Wassers wird am nächsten Tage in der Sonne getrocknet und zum Gebrauche oder zur Versendung in mit Papier ausgeklebten Fässern aufbewahrt. Die ausgewaschenen Fasern bilden noch ein vortreffliches Nahrungs- und Mastmittel für die Hausthiere.

Ausser zu vielen technischen Zwecken wird das feine Mehl zu den ausgesuchtesten Confecten benutzt und als Heilmittel gegen die Cholera und blutige Diarrhöen angewendet.

Auf Cuba kennt man drei Hauptarten der Yuca: die von Carthagena, die weisse und die saure. Die beiden ersten werden als Speise benuzt, die letztere ist giftig und obwohl man aus ihr das Casabebrod bereitet, so verliert sie erst ihre schädliche Eigenschaft durch die Bearbeitung, indem die Temperatur von 80° R. das Gift zersört und verflüchtigt. Die Neger bedienen sich ihrer zum Selbstmorde, auch sollen zur Zeit der Eroberung des Landes durch die Spanier ganze Stämme der eingebornen Caraiben sich auf diese Weise getödtet haben.

Man säet die Pflanzen, indem kleine Stückchen des Pflanzenstengels mit zwei oder drei Fruchtknoten oder Triebaugen in die frisch aufgefurchte Erde gelegt und etwa mit 3 bis bis 4 Zoll hohem Erdreiche bedeckt werden. Die Hauptaussaat geschieht von Mitte November bis Mitte Januar.

Die Yuca von Carthagena ist der *Huacamote* der Mexikaner und stammt wie die weisse Yuca (*Jatropha foliis palmatis lobis incertis*) aus dem tropischen Amerika und alle drei Gattungen erzeugen das schöne Stärke- oder Maniokmehl und dienen zur Bereitung des Casabe. Das Mehl sowohl wie das Brod sind dem Verderben nicht unterworfen; gut dargestellt und trocken aufbewahrt wird das erstere weder von Insekten noch Würmern berührt und erhält sich viele Jahre hindurch frisch.

Die Yuca ist auch ihrer Natur nach als Wurzel, die in mehr oder minder harten, um den Stengel fest geschlossenen Erdschollen

gut bewahrt und eingegraben ist, weniger den Beschädigungen durch Sturmwinde ausgesetzt, wie viele andere Pflanzen. Sie widersteht ohne Schaden sehr lange der Dürre, so dass sie selbst bei Hungersnoth, Theurung und Mangel an Lebensmitteln einen Ersatz für andere Nahrungsmittel abgeben kann. *Helfft.*

Ueber den Anbau des Thees in dem Districte Kangra.

Jameson, Director der botanischen Gärten der nordwestlichen Provinzen von Indien, macht folgende Mittheilungen über die Theepflanzungen der Engländer in Indien. Man hatte im Kangrathale zuerst zwei kleine Theeplantagen angelegt, wozu man Pflanzen von Kumaon eingeführt hatte. Die Pflanzungen gedeihen sehr gut, und Jameson erhielt vom General-Gouverneur den Auftrag, eine Theeplantage in grossem Maassstabe anzulegen.

Jameson wählte dazu die grosse Ebene von Holta, die am Fusse der Chumbakette liegt, unter etwa 32⁰ nördlicher Breite und 76⁰, 30′ Länge, ein Landstrich, der von zwei Seiten von ansehnlichen Flüssen eingefasst ist, an der einen (östlichen) vom Awa und an der anderen Seite (westlich) vom Nigal, die beide nördlich im Schnee der Chumbakette ihren Ursprung nehmen.

Die Plantage liegt 3500 bis 4000 Fuss über dem Meere. Der Boden desselben ist eine fruchtbare schwarze Dammerde, die 6 Zoll bis 2 Fuss hoch auf einem rothen Thonunterboden liegt. In diesem Thone liegen in sehr grosser Zahl granitische Gerölle, die dieses Thal überhaupt charakterisiren und in allen Grössen, von der Grösse einer Erbse bis zu den von 16 Fuss hohen und 300 Fuss Umfang habenden Blöcken. Der Feldspath dieses Granits begünstigt die Fruchtbarkeit dieses Bodens sehr, die Drainage ist günstig, das ganze Land selbst im hohen Grade hügelig und unter einem Winkel von 4—25⁰ abhängend. Diese Ebene neigt sich von der Chumbakette nach Süden hin und ist öde und hat bis jetzt zur Weide gedient. Man trifft hier nur wenig Bäume, am häufigsten sind diese, *Pinus longifolia, Quercus incana, Andromeda ovalifolia.*

Im Monat December und Januar fällt hier Schnee, der einige Zeit liegen bleibt. Im nördlichen China, in den Districten, wo der Thee am meisten Aroma bekommt, fällt zur kalten Jahreszeit auch stets Schnee: demnach scheinen die klimatischen Verhältnisse hier sehr günstig zu sein. In der That haben die Blätter, die bisher in Nagrota und Bo-war-nah-Plantagen gebaut wurden, einen vortrefflichen Geruch, und da die Höhe dieser Plätze weit unter der von Holta liegt, so lässt sich erwarten, dass hier noch besserer Thee erbaut werden wird.

Jameson ist der Meinung, dass vom Theebau hier in Zukunft viel zu erwarten ist.

Bei Holta sind nämlich bereits 100,000 junge Pflanzen umgepflanzt und anderthalb Tonnen Samen ausgesäet. 25 Maunds davon waren ein Product jenes Thales, das übrige wurde von Kaolageer und Kumaon importirt und somit hofft Jameson binnen Kurzem das ganze Land, gegen 500 Acres, in eine Theeplantage umgewandelt zu haben. (*Edinb. new Phil. Journ. V. 57. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. p. 41.*) *B.*

Ueber den Jardin des plantes in Paris.

M. Willkomm entwirft nach einem kürzlich ausgeführten Besuche des *Jardin des plantes* in Paris folgende interessante Schilderung von demselben.

Zu den ältesten, grössten und besteingerichteten botanischen Gärten gehört der weltberühmte Pflanzengarten zu Paris (*Jardin des plantes*, früher *Jardin du roi*). Der Pariser Pflanzengarten liegt am linken Ufer der Seine und im südlichsten Theile der Stadt, dicht neben dem Bahnhofe der Eisenbahn nach Orleans, zwischen den Strassen *Rue de Seine*, *Rue de Jardin* und *Rue de Buffon* und bildet ein grosses längliches, ungleichseitiges Viereck von 33 Hectaren oder 825,660 Wiener Quadratellen Flächenraum. Er zerfällt naturgemäss in drei Abtheilungen, welche der untere Garten (*Le jardin bas*), der obere Garten (*Le jardin haut*) und das Schweizerthal (*La vallée suisse*) genannt werden. Letzteres enthält die grosse kaiserliche Menagerie, und bildet daher keinen wesentlichen Theil des botanischen Gartens. Auch der obere Garten ist nur theilweise zu botanischen Zwecken verwendet und der Hauptsache nach eine öffentliche, aber reizende Promenade. Der untere Garten dagegen, welcher die südliche Hälfte des gesammten Gartenareals einnimmt und sich von dem Seine-Ufer längs der *Rue de Buffon* bis zu der an der *Rue du Jardin** gelegenen Gallerie der Naturgeschichte erstreckt, ist gänzlich den verschiedenen Aufgaben, welche die botanischen Gärten zu erfüllen haben, gewidmet. Wir treten durch das der Brücke von Austerlitz schief gegenüber liegende Hauptthor in den Garten, welcher auf dieser Seite von einem eleganten eisernen, mit zwei Pavillons verzierten Gitter geschlossen ist, und wählen die rechte der beiden Haupt-Alleen, welche, parallel laufend, den unteren oder eigentlichen botanischen Garten schnurgerade der Länge nach durchschneiden und ihn in drei breite Streifen theilen. Vier Quer-Alleen theilen diese drei Längsstreifen in 13 Hauptfelder von verschiedener Grösse. Die drei ersten an das Gitter grenzenden Felder sind mit Arznei- und Giftpflanzen bedeckt, die nächsten beiden Felder der linken an die *Rue de Buffon* grenzenden Seiten enthalten krautartige Culturgewächse, nämlich die Getreidearten, Gemüsepflanzen, Gartenfrüchte, Futterkräuter, Färbepflanzen und andere für den Haushalt des Menschen wichtige Gewächse. Es folgt nun auf derselben Seite ein grosses langes, mit Bäumen bepflanztes Hauptfeld, welches die ganze hintere Hälfte des linken Streifens einnimmt und durch die Quer-Alleen in vier Quartiere getheilt ist. Am Anfange dieses schönen künstlichen Waldes befindet sich ein elegantes Café. Das erste Quartier ist mit immergrünen Bäumen bepflanzt, zu denen das südliche Frankreich, Spanien, Italien u. s. w. gehören, mit Laubbäumen, welche die Vegetation der wärmeren, gemässigten Zone, und zwar theils mit Nadelhölzern, theils mit Laubhölzern, charakterisiren. Dieses Quartier veranschaulicht daher gleichzeitig den Baumwuchs der kalten und kälteren gemässigten Zone, wo die Nadelhölzer vorherrschen, und derjenigen des an das Mittelländische Meer grenzenden Theils von Europa. Eine Allee von Lärchenbäumen scheidet dieses Quartier von den Bäumen, welche im Sommer und Herbst ihre Blüthen entwickeln. Darauf folgt ein mit im Sommer blühenden Zierbäumen bepflanztes Quartier, welches von dem vorigen durch eine Ahorn-Allee, und von dem hintersten, im Frühlinge blühende Zierbäume enthaltenden Quartiere durch eine

Allee einer nordamerikanischen Baumart, des *Ailanthus glandulosa*, getrennt ist. Die beiden Haupt-Alleen des untern Gartens bestehen in der vorderen Hälfte aus Linden, in der hinteren aus edlen Kastanien. Der ganze rechte, in vier grosse Felder getheilte Streifen des unteren Gartens ist der Cultur der Fruchtbäume gewidmet und mit einer grossen Baumschule verbunden. Die Zahl der hier befindlichen Arten und Varietäten von Fruchtbäumen aller Gegenden der Erde beläuft sich auf 600. Der mittelste und breiteste Streifen des Gartens zerfällt in vier grosse Felder. Das dem Eingange zunächst gelegene Quartier enthält krautartige Zierpflanzen und wird die Blumenzuchtschule genannt. Dann folgt ein von einem Gitter umgebenes und gewöhnlich verschlossenes Quartier, welches lauter aussereuropäische, besonders Harz absondernde Bäume enthält. In seiner Mitte steht ein zierliches sechsseitiges Häuschen zur Beobachtung der Bienen. Im nächsten Quartiere werden schön blühende Samengewächse cultivirt. Das letzte und grösste Feld ist ganz der rein wissenschaftlichen Botanik gewidmet, indem es zahlreiche Repräsentanten sämmtlicher natürlichen Familien enthält, welche nach dem System von Jussieu angeordnet sind. In diesem unter dem Namen der *Ecole de botanique* bekannten Quartiere befanden sich 1846 über 6500 verschiedene Pflanzenarten. Links vom Systeme, an die *Rue de Buffon* grenzend, befindet sich die *Galerie de botanique*, ein langes schönes Gebäude, welches die Bibliothek des botanischen Gartens, die sehr bedeutenden Herbarien und die nicht minder bedeutenden mineralogischen Sammlungen einschliesst, rechts davon erheben sich die zahlreichen und grossartigen Gewächshäuser. Gerade vor dem System, den Hintergrund des unteren Gartens bildend, erhebt sich das grossartige Gebäude des naturhistorischen Museums, welches ungeheure Sammlungen von Thieren aller Art, von Thierskeletten, Eiern, Nestern, vorweltlichen Thieren u. s. w. von unschätzbarem Werthe birgt. Unter den Gewächshäusern sind namentlich das Palmenhaus, das Orchideenhaus und das grosse Haus für Pflanzen der warmen gemässigten Zone bemerkenswerth. Das Palmenhaus ist ein förmlicher Glaspallast, indem alle seine Wände und das Dach von Glas sind. Es wird von unten geheizt, weshalb die Palmen und andere Prachtgewächse der heissen Zone hier unmittelbar im Boden wurzeln, wie in ihrem Vaterlande. Mehrere derselben haben eine bedeutende Höhe erreicht. Das viel niedrigere Orchideenhaus enthält eine äusserst reiche Sammlung jener wunderbar herrlichen Gewächse, welche in den Urwäldern der Tropenzone die Stämme und Aeste der Bäume und die Felswände schmücken, so wie andere unter ähnlichen Verhältnissen wachsende Tropenpflanzen. Die anderen warmen Häuser sind der Cultur der tropischen Farrn, der Cacteen und anderer Pflanzen der heissen Zone gewidmet. Eines derselben enthält ein grosses von einer schönen Glaskuppel überwölbtes Bassin, auf dessen Wasserspiegel die Riesenblätter der *Victoria regia* und die Blätter zahlreicher anderer Wassergewächse der Tropen schwimmen und welches mit malerischen Gruppen tropischer Sumpfgewächse umgeben ist. Das grosse gemässigt warme Haus, welches sich ausserhalb des unteren Gartens am Eingange des Schweizerthals befindet, enthält meistens Kappflanzen (Pflanzen vom Vorgebirge der guten Hoffnung und überhaupt aus Südafrika), neuholländische und neuseeländische Gewächse. Vor demselben liegt in einer drei Meter unter die Oberfläche des übrigen Gartens eingesenkten Vertiefung der während des Sommers mit neuseeländischen Bäumen geschmückte

Jardin de naturalisation, welcher dazu bestimmt ist, Pflanzen fremder Klimate an das französische Klima zu gewöhnen. An denselben stösst der Aussaatgarten (*Jardin des semis*), in welchem fortwährend Aussaaten von den im Garten gesammelten, so wie von den aus allen Welttheilen erhaltenen Sämereien, Knollen, Zwiebeln u. s. w. veranstaltet werden, um junge Pflanzen theils zum Ersatz der alten oder eingegangenen, theils zum Austausch mit andern botanischen Gärten, theils zum Verkauf zu ziehen. Zwischen den Gewächshäusern der *Rue de Jardin* und *Rue de Seine* breitet sich der obere, von einem hügeligen Gelände gebildete Garten aus, welcher kaum $1/6$ des Gesammtareals des Gartens einnimmt. Wir lenken nun unsere Schritte nach dem Cedernhügel, welcher hoch über diesen anmuthigen, mit prächtigen Baum- und Strauchgruppen geschmückten Park emporragt und auf seinem Scheitel einen eleganten Kiosk trägt. Dieser Hügel ist aus verschiedenen Nadelhölzern und anderen immergrünen Bäumen bedeckt und bietet von seinem Gipfel eine prachtvolle Aussicht über den ganzen Garten und über einen grossen Theil von Paris und seiner Umgebungen, besonders aber nach dem berühmten, jenseits der Vorstadt St. Antoine am Abhange eines Hügels sich hinziehenden Friedhofe von *Père-Lachaise* dar. Auch befindet sich hier ein Detonationsmeridian, d. h. eine Vorrichtung, welche den Durchgang der Sonne durch die Mittagslinie, also den Augenblick des wahren Mittags mittelst des Losbrennens eines Kanonenschlags verkündet. Es ist nämlich ein grosses Brennglas so gestellt, dass es die Wärmestrahlen der Sonne in jenem Augenblicke concentrirt und einen in seinem Brennpuncte befindlichen Kanonenschlag entzündet. Es versteht sich von selbst, dass dies bloss im Sommer und bei heiterm Wetter geschehen kann. Ein ganz ähnlicher Detonationsmeridian befindet sich auch im Garten des Palais Royal. Allein die grösste Merkwürdigkeit jenes Hügels ist unstreitig die an seinem Abhange stehende grosse Ceder vom Libanon. Dieselbe wurde, wie eine Inschrift besagt, im Jahre 1734 durch den berühmten Botaniker Bernard de Jussieu, den Schöpfer des natürlichen Pflanzensystems, gepflanzt, und ist folglich gegenwärtig 121 Jahre alt *). Sie bildet einen majestätischen Baum, welcher schon von fern durch seine breitpyramidale, schwarzgrüne Krone in die Augen fällt. Die Ceder vom Libanon (*Pinus Cedrus L.*) ist keineswegs ein schlanker, cypressenartiger, sondern ein sehr breitkroniger Baum mit dickem und meist nicht geradem Stamme, welcher zwar einen bedeutenden Umfang, aber keine ansehnliche Höhe erreicht **). Die Aeste beginnen in geringer Höhe über dem Boden und stehen vollkommen wagerecht ab. Sie sind im Alter sehr gekrümmt und zweireihig mit ebenfalls horizontalen Nebenästen und Zweigen

---

*) Dieser Baum ist nicht der älteste, den man dort sieht. Es existirt noch an einem Theile des Gartens in der Nähe der alten Baumschule *Tournefourts*, eine Akazie, die erste, welche aus Nordamerika kam. Sie wurde im Jahre 1635 von Vespasian Robin gepflanzt, ist also jetzt 220 Jahre alt und somit das älteste Gewächs des Gartens. Linné gab ihr den Namen *Robinia* zum Andenken an ihren Verpflanzer nach Frankreich. Die Red.

**) Die Ceder des Libanon misst gegenwärtig in der Höhe eines Meters (3') über dem Boden und ungefähr $3^1/_2$ Meter ($10^1/_2$') im Umfange. Die Red.

besetzt, welche zahlreiche Büschel 10—15 Linien langer, dunkelgrüner Nadeln tragen. Deshalb bildet ein jeder Hauptast ein horizontales dichtes Laubdach, und da die Aeste nach der Spitze des Baumes hin fortwährend kürzer werden, so sieht die ganze Cedernkrone aus wie eine breite, aus horizontalen Laubschichten zusammengesetzte Pyramide. Die Breite der untersten Aeste übertrifft die Gesammthöhe des Baumes um ein Beträchtliches. Von dem Cedernhügel begeben wir uns, uns links der *Rue de Seine* zuwendend, nach dem Schweizerthal. Dieser Gang führt uns bei einem grossen an die *Rue de Seine* grenzenden Gebäude vorbei, welches die Wohnungen für die Administrationsbeamten des gesammten Gartens, so wie Magazine u. a. m. enthält. Vor demselben steht isolirt ein grosser vierflügeliger Pavillon, in dessen oberem Stockwerke die Professoren wohnen. Im Erdgeschoss befindet sich der botanische Hörsaal, ein schönes Amphitheater, welches 1200 Personen fasst, und dessen Eingang während der warmen Jahrszeit mit zwei schönen, hohen sicilianischen Dattelpalmen, welche Ludwig XIV. zum Geschenk erhielt, geschmückt ist. Vor dem Amphitheater sind im Sommer schöne Gruppen von Sträuchen und Stauden Nord- und Südafrikas und Neuhollands aufgestellt. Das Schweizerthal ist ein reizender, aus Gehölzen, Wiesen und Blumenbosquets bestehender Park, welcher ungefähr 1/4 des gesammten Gartenareals einnimmt und von dem eigentlichen botanischen Garten durch eine breite, vierfache Linden-Allee getrennt ist. In 14 umzäumten Abtheilungen, deren jede wieder in kleine Bezirke zerfällt, befinden sich viele Familien von ausländischen Wiederkäuern, Nagethieren und anderen friedliebenden wilden Thieren, als Hirsche und Rehe aller Art, Gemsen, Gazellen, Antilopen, Giraffen, Elephanten, Kameele, Lamas u. s. w. Jede Thierfamilie hat ihren nach ihren Bedürfnissen eingerichteten Stall, welcher äusserlich als eine Rindenhütte, als eine Einsiedelei, oder unter einer anderen gefälligen Form erscheint; der freie vor demselben befindliche Platz, wo die Thiere nach ihrem Belieben umherlaufen können, ist mit grünen Rasenplätzen, Bäumen und Gesträuchgruppen und häufig auch mit einem Wasserbassin versehen. Die Raubthiere sind in eine lange Reihe grosser Käfige eingeschlossen, welche das Erdgeschoss eines grossen, für die Administration der Menagerie bestimmten Gebäudes im neuesten Theile des Schweizerthals enthält. Im Schweizerthale befinden sich auch mehrere grosse, tief in den Boden eingesackte Zwinger, wo mehrere Bärenfamilien hausen.

Der Pflanzengarten von Paris wurde im Jahre 1626 unter der Regierung Ludwigs XIII. gegründet. Als dieser Monarch einen ursprünglich wüsten Sandplatz und einen Schindanger am Ende der damaligen Vorstadt St. Victor zur Cultur von Arzneikräutern bestimmte, dachte er wohl schwerlich daran, dass er den Grund zu einem Etablissement lege, welches jetzt eine Hauptzierde von Paris und mit Recht der Stolz von ganz Frankreich ist, da es durch Verbreitung zahlreicher wichtiger Culturpflanzen Segen über dieses ganze Land ausgegossen hat und ausserdem durch die vielen hochwichtigen Entdeckungen im Gebiete der Botanik und der gesammten Naturwissenschaften, welche in demselben gemacht worden sind, für die ganze Welt zu einer Hauptstätte des menschlichen Wissens geworden ist. (*Unterh. am häusl. Heerd. Bd. 1. No. 1.*) *B.*

Der botanische Garten zu Breslau im Sommer 1854.

Die botanischen Gärten haben nicht nur die Kenntniss der verschiedenen Pflanzenarten zu fördern, sondern auch Einrichtungen zu treffen, durch welche man sich eine anschauliche Uebersicht von den mannichfaltigen Pflanzenformen der Erde zu verschaffen vermag. Je reicher ein Garten ausgestattet ist, um desto eher wird auch ein solcher Versuch gelingen, der eigentlich nichts anderes bezwecken kann, als unseres unsterblichen Humboldt's Ideen über Physiognomik der Gewächse praktisch darzustellen. Auch ist es wohl erforderlich, dergleichen Aufstellungen im Freien zu bewirken, da Gewächshäuser nur selten Raum genug bieten, um recht Vielen Anschauung gewähren zu können. Ungeachtet der mannichfaltigen damit verknüpften Schwierigkeiten habe ich es bei freilich nur im beschränkten Grade vorhandenem Materiale dennoch unternommen, Einrichtungen dieser Art ins Leben zu rufen, welche als erste Versuche dieser Art freilich sehr gegründete Ansprüche auf nachsichtige Beurtheilung zu machen haben. Zunächst sind 54 Gruppen dieser Art in den verschiedenen Theilen des Gartens eingerichtet worden, über welche eine am Eingange des Gartens befestigte Tafel nähern Aufschluss ertheilt, während bei jeder einzelnen Gruppe sich noch eine kleinere Tafel befindet, auf der auch noch die Hauptgattungen der Aufstellung mit verzeichnet sind. 41 beziehen sich auf die sämmtlichen Hauptpflanzenformen der Erde, 14 andere auf Pflanzenformen einzelner Länder und Zonen in ihrer Gesammtheit. Unter den ersteren sehen wir Moose, Flechten; Farrnkräuter der gemässigten Zone beider Hemisphären gepflanzt auf und um einen fossilen Baumstamm (*Pinites Protolarix*) von 27′ Umfang aus dem Braunkohlenlager von Laasan, in der Nähe auch noch andere zur Illustration der Braunkohlenformation dienende Exemplare; tropische Farrn, unter ihnen auch ein halbbaumartiges (*Lastraea*), Aroiden, Schlingpflanzen, baumartige Lilien, Gräser verschiedener Zonen inclusive baumartiger, Bananen oder Pisanggewächse, Amomeen, Cannaceen, Ananasgewächse, Agaven, Palmen, Ericeenformen der verschiedensten Gegenden der Erde, Nadelhölzer der nördlichen und südlichen Halbkugel, Cycadeen, myrthenartige Gewächse als Hauptvegetationsform der temperirten und subtropischen Zone Neuhollands, Cactusformen, Agaven und andere fleischige Gewächse, Laubhölzer mit abfallendem, mit perennirendem Laube und mit gefiederten Blättern aller Zonen, akazien- und mimosenartige Gewächse etc. Zur Uebersicht der Pflanzenformen einzelner Länder und Zonen in ihrer Gesammtheit dienen Zusammenstellungen von Vegetationsformen der arktischen Zone, der Alpen beider Hemisphären, des südlichen Europas, Laubhölzer des nördlichen Amerikas, Chinas und Japans, des Vorgebirges der guten Hoffnung, Australiens etc., welche alle noch vielfache Erweiterung erfahren können. Den medicinisch und technisch wichtigen im Freien ausdauernden Pflanzen ist ein eigenes Feld gewidmet, ebenso denjenigen, welche sich in der kälteren Jahreszeit in unseren Gewächshäusern und nur zeitweilig, zum Theil zum ersten Male im Freien befinden, unter letztern die Mutterpflanzen des Tragant, Indigo, Kampfer, Aloe, arabischen und elastischen Gummis, der Baumwolle, Sassaparille, Cardamomen, der Bataten, Jalappa, Meerzwiebel, des Zimmts, Kaffees, Zuckerrohr, Sternannis, Pistacien, Pfefferarten etc. In dem Inneren des grossen Warmhauses, dessen vollständigen Umbau wir der Munifizenz des hohen Königlichen

Ministeriums verdanken, sind alle Pflanzen der Tropen ungefähr so zusammengestellt, wie sie in den dortigen Urwäldern etwa vorkommen, wobei auch zugleich auf die charakteristischen Formen der Tropen der alten und neuen Welt die möglichste Rücksicht genommen ward. Gegenwärtig blühen darin unter anderen *Cycas revoluta*, das grösste Exemplar dieser Art in Deutschland, *Myrtus Pimenta*, *Alloplectus speciosus*, *Medinilla speciosa Bl.* u. a. m. — Breslau, im Juli 1854. Prof. Dr. Göppert. (*Bot. Ztg. 1854. S. 565.*)

Referent kann sich nicht versagen auf den botanischen Garten zu Breslau, welcher ausser seinem Reichthum an seltenen Pflanzen durch die glückliche Ausführung dieser genialen Idee ein besonderes Interesse erlangt, Jeden, der Gelegenheit hat, denselben zu besuchen, recht dringend aufmerksam zu machen und, wenn wir bedauern müssen, dass die diesjährige General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins nicht in Breslau abgehalten werden konnte, so wird es recht vielen unserer Collegen sehr willkommen sein, wenn jene Versammlung recht bald an diesem anziehenden Orte statt finden könnte. Gewiss wird die durch Herrn Professor Göppert angeregte glückliche Idee auch anderwärts zur Ausführung gebracht werden. Unwillkürlich fällt dem Referenten dabei der herrliche Herrnhäuser Garten mit seinen Pflanzenschätzen und — reichen Mitteln ein. *Hornung.*

Ueber den Einfluss der Kälte während des Winters 1853 und 1854 auf die Pflanzen

machte Professor Martins in Montpellier interessante Beobachtungen. Er fand, dass eine Mauer einen wirksamern Schutz gewähre, als alle äusseren Hüllen. Er führt davon ein schlagendes Beispiel an. Eine achtjährige *Thoenix dactylifera*, aus dem Versuchsgarten in Algier im Jahre vorher von ihm mitgebracht, war sehr gut angewachsen, sie stand ganz frei, nur nach Norden durch einen Busch Cypressen und Maulbeeren geschützt. Er liess die Blätter in Büschel zusammenbinden, den Baum mit einem pyramidalen Dach überdecken und den Stamm mit Decken umhüllen. Ein mit dem Stamme in Berührung stehender Thermometer zeigte 9 %. Alle äusseren Blätter waren abgestorben, das Herz war gesund geblieben und es hat mit der grössten Kraft ausgetrieben. Zwei andere Datteln standen vor des Verfassers Hause, nur von Stroh umgeben, sie litten weniger. Eine Dattelpalme, in dem Winkel zweier hohen und nach Südost gerichteten Mauern im ehemaligen Garten Gouan's stehend und während des ganzen Winters sonst gar nicht beschützt, hatte von allen am wenigsten gelitten, nur die äussersten Spitzen der Blätter waren erfroren und sie blühete von Juni an. Am besten ertragen Pflanzen mit festen Blättern, namentlich Coniferen, die durch Ausstrahlung entstehende Kälte und die Rauhreife in der Gegend von Montpellier, und alle Gewächse, welche eine mittlere Sommerwärme von 21° erfordern, um Blüthen und Früchte hervorzubringen, werden, wenn sie den plötzlichen Uebergängen der Temperatur widerstehen können, sich für das Klima von Montpellier eignen. Der Charakter der mittelländischen Winter ist nämlich eine grosse Temperaturverschiedenheit zwischen Tag und Nacht, denn das Thermometer fiel in der Nacht bis — 9° C., blieb dagegen am Tage während des ganzen Winters

stets über Null. Die in der Nacht erkalteten Pflanzen können sich so am Tage wieder erwärmen, während in Paris der Frost zuweilen anhaltend Tag und Nacht regiert. Langsam aber unvermeidlich durchdringt er die Pflanzen, selbst wenn sie mit Hüllen umgeben sind. Die Temperatur aller ihrer Gewebe wird sich endlich mit der der Luft ins Gleichgewicht setzen, und wie ein Mensch, der fähig ist, eine starke, aber kurz dauernde Kälte zu ertragen, einer geringern, aber anhaltenden unterliegen wird, so bequemt sich auch die Lebenskraft gewisser Pflanzen an die Uebergänge, wird aber nicht einer lange fortdauernden Kälte widerstehen können. Die in Süden so nützlichen Schutzmittel, welche die Pflanzen gegen die nächtliche Ausstrahlung beschützen, sind im Norden weniger nützlich, wenn die Kälte dauernd ist. In Paris hat z. B. das Thermometer zwischen den 13. und 31. December zwischen + 4,2 und — 14° C. geschwankt, während 7 Tage ist es beständig unter Null geblieben. Der Verfasser führt eine längere Reihe von Pflanzen vor, welche den Winter 1854 im Garten von Montpellier mehr oder weniger gut ertrugen, von denen Ref. nur einige namhaft machen will.

1) Pflanzen, welche diesen Winter ohne irgend einen Schutz im Freien aushielten und nicht zu den schon im Süden Frankreichs, nur in den härtesten Wintern, die ausnahmsweise auftreten, leidenden gehören. Es sind darunter Pflanzen, welche in ihrem Vaterlande nie Kältegrade ertragen, *Pittosporum chinense, Tobira, Melianthus major, Camelia japonica, Vitex Agnus castus, Arbutus Andrachne, Acacia Juli brussia, Poinciana Gilliesii, Lagerstroemia indica, Styrax officinalis, Viburnum Tinus, Fabiana imbricata, Tamarix tetrandra, Cupressus torulosa, pendula, Abies Pinsapo, Cedrus Deadora, atlantica, Pinus canariensis, Araucaria brasilianea, Sabal Adansonii, Chamaerops humilis, Agave americana.* Wasserpflanzen: *Thalia dealbata, Nelumbium asperifolium, Aponogeton distachyum, Limnochaeris Humboldtii, Nuphar advena, Pontederia cordata, Jussieua grandiflora.*

2) Gewächse, die an der Südseite einer Mauer oder eines Gebäudes, sonst unbedeckt aushielten: *Opuntia decipiens, Cereus peruvianus, Solanum jasminoides, Capparis spinosa, Nerium Oleander, Rosa Banksiae.*

3) Gewächse, welche fern von jedem Schutz, nur mit Decken und Stroh bedeckt aushielten: *Stilingia sebifera, Phoenix dactylifera* (die äusseren Blätter der letzteren erfroren).

4) Gewächse, welche von einer Mauer und mit Decken geschützt sich erhielten: *Phytolacca dioica, Dioclea glycinoides, Phoenix dactylifera.*

5) Gewächse, welche vor einer Mauer stehend, von einem Bretterdach bedeckt, und mit Decken umhüllt aushielten: *Citrus Aurantium, Opuntia ficus indica, Echites suaveolens.*

Die folgenden ganz oder theilweise vom Frost getödteten Pflanzen waren zum Theil lange im Garten im freien Lande cultivirt. Seitdem Martins in Montpellier war, hatten sie ohne Gefährdung ertragen — 6°,1 am 27. December 1851, und — 7°,5 am 28. Februar 1852, woraus man sieht, dass sie mindere Kältegrade, etwa bis zu 8° C. ertragen können.

Gänzlich wurden getödtet und zwar fern von jedem Schutze: *Myopyrum laetum, Casuarina equisetifolia, Acacia longifolia, Acacia dealbata, Citrus Aurantium, Echites suaveolens, Capparis spinosa, Eugenia australis, Acacia acanthocarpa.*

Getödtet wurden, obgleich mit Dächern und Stroh bedeckt:

Euphorbia dendroides, Ricinus africanus, Opuntia ficus indica, Senecio scandens.

Aus der Wurzel schlugen wieder aus ohne allen Schutz im freien Lande: *Sophora secundiflora, Ceratonia siliqua, Passiflora coerulea,* und an der Südseite einer Mauer: *Cordia Mixa, Ficus mauritiana, Schinus Mohe, Hibiscus mutabilis, Lippia citriodora, Acacia acanthocarpa, Laurus Camphora, Erythrina Crista galli etc.* (*Bot. Ztg. 1855. p. 212.*) *Hornung.*

Ueber das Verhalten der Kartoffeln gegenüber der Krankheit.

Der Königliche Garten-Director Herr Lenné hat in den letzten Jahren verschiedene Sorten von Kartoffeln cultiviren lassen und über das Verhalten derselben gegenüber der Krankheit der Märkisch ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam eine werthvolle Mittheilung zugesandt, welche hier folgt.

Im unmittelbaren Zusammenhange mit der Königl. Landesbaumschule zu Alt-Geltow bei Potsdam steht ein Versuchsfeld für solche Gewächse, die zu ökonomischen oder industriellen Zwecken dienen und empfohlen werden; sie werden hier einer näheren und sorgfältigen Prüfung unterworfen und nach Befund derselben empfohlen und durch Mittheilung der gewonnenen Sämereien u. s. w. möglichst verbreitet.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist neben vielen andern Gewächsen der Kartoffel geschenkt; eine grosse Anzahl von Sorten wurde gesammelt, wiederholt cultivirt und genau beobachtet, um ganz besonders diejenigen Sorten kennen zu lernen, die sich durch ein Widerstehen gegen die Knollenkrankheit sowohl, als auch durch andere vorzügliche Eigenschaften einer allgemeinen Empfehlung würdig zeigen.

Viele höchst interessante Beobachtungen und Resultate hat diese nun schon mehrere Jahre fortgesetzte Cultur von nahe an 180 verschiedenen Kartoffelsorten gebracht, viele Sorten haben die Probe bestanden und können zum Anbau aus Ueberzeugung und Erfahrung empfohlen werden. Nach diesen Beobachtungen üben die Form und die Farbe der Knollen, so wie die Reifzeit einen wesentlichen Einfluss auf die Disposition für die Krankheit der Knollen aus, und aus der Zusammenstellung der Beobachtungen der drei letzten Jahre ergiebt sich, dass der Farbe nach *a.* von weissen circa $^1/_6$, *b.* von rothen circa $^1/_{10}$, *c.* von blauen keine der Sorten erkrankte, mithin der Farbe nach die weissen Sorten die am meisten empfänglichen für die Krankheit sind.

Der Form nach erkrankten: *a.* von rundlichen circa $^1/_8$, *b.* von langen circa $^1/_5$, *c.* von nierenförmigen circa $^1/_{10}$ der Sorten, mithin sind der Form nach die langen Kartoffelsorten die empfänglichsten für die Krankheit.

Theilt man die Sorten nach ihrer Reifzeit in solche, die bis Mitte August, und in solche, die nach dieser Zeit reifen, so ergiebt sich aus der dreijährigen Uebersicht, dass *a.* von Sorten bis Mitte August reifend circa $^1/_{10}$, *b.* von Sorten nach dieser Zeit reifend circa $^1/_6$ der Sorten erkrankten, mithin die grössere Disposition zur Erkrankung auf die Spätreifenden fällt.

Ueber die Classificirung der Kartoffeln ihrer Form nach hat Hr. Zarnak folgende Mittheilung gegeben:

„Mit Leichtigkeit lassen sich sämmtliche Kartoffelsorten ihrer Form nach in „rundliche, längliche, und nierenförmige“ eintheilen.

Zu den rundlichen sind alle diejenigen zu zählen, deren Länge und Dicke wenig verschieden, wenn auch sonst die Form unregelmässig ist. Die länglichen sind doppelt so lang und länger als dick, meist in ihrer Normalform walzenförmig, nur zuweilen an dem Ende, wo sie an der Mutterpflanze angeheftet sind, ein wenig dünner, aber an dem, dem Anheftepuncte entgegengesetzten Ende kurz abgerundet. Fast durchgehends haben die länglichen Sorten sehr viele und sehr tiefliegende Augen, wodurch sie sich besonders von den Nierenkartoffeln unterscheiden. Die Nierenkartoffeln sind gleichfalls um das Doppelte länger als dick, an dem Ende, wo sie angeheftet sind, stets zugespitzt, am anderen Ende mehr oder weniger stark abgerundet, meistens etwas gebogen; dabei haben sie sehr wenige und sehr flachliegende Augen, was der Knolle stets ein sehr glattes Ansehen giebt. Nach sorgfältiger Durchsicht der Kartoffelsorten (186) fand sich unter den länglichen oder nierenförmigen keine einzige, bei der sich ein Zuspitzen der Knolle an dem, dem Anheftepuncte entgegengesetzten Ende als Normalform nachweisen liess, nur bei einigen nierenförmigen Sorten fanden sich zuweilen einige, die am erwähnten Ende sich abermals verjüngten, dies waren jedoch nur Ausnahmen von der Normalform. Dagegen sind unter den rundlichen Sorten mehrere, bei denen es fast scheint, als ob ein Verjüngen nach dem, dem Anheftepuncte entgegengesetzten Ende normalmässig sei. Dass die Form der Knolle auf das Erkranken Einfluss hat, scheint unzweifelhaft. Die hiesige Sammlung, der Form nach in die 3 erwähnten Abtheilungen gebracht, ergab in Bezug auf das Erkranken der Knollen im Herbste 1853 folgende Resultate:

Von	133	Sorten	runder Kartoffeln	erkrankten	13 Sorten
„	35	„	länglicher „	„	13 „
„	18	„	nierenförm. „	„	1 „

Bemerkt wird hierbei noch, dass die runden Sorten in einem sehr geringen Grade und nur an einzelnen Knollen erkrankt waren, so dass bei ihnen allein die grösste Aufmerksamkeit das Auftreten der Krankheit entdecken konnte und Verluste dadurch gar nicht verursacht wurden. Die länglichen dagegen waren in einem solchen Grade erkrankt, dass bei mehreren Sorten 10—15 Proc. von vorn herein verloren gingen. Nach allen hier gesammelten Notizen scheint es fast, als ob alle diejenigen Sorten, die sehr viele und tiefliegende Augen haben, am stärksten zum Erkranken hinneigen. Eine besondere Empfehlung verdienen nun von den cultivirten Sorten:

a. Speisekartoffeln.

Weisse englische Rostbeaf	weiss, rundlich,
runde frühe engl. Treibk.	desgl.
frühe Londonk.	desgl.
frühe Mausek.	desgl.
Braunschweiger Zuckerk.	desgl.
holländische Zuckerk.	desgl.
frühe Wachsk.	desgl.
Familienk.	desgl.
frühe Mistbeetk.	weiss, nierenförmig
Frühlings Cantoloup	desgl.
frühe niedrige rothe	roth, rundlich
Donna Maria	roth, nierenförmig
Mausek.	desgl.
blaumarmorirte	blau, rundlich.

Die frühe Mistbeetkartoffel, ganz besonders aber die zuletzt genannte, zeigten sich stets als die vorzüglichsten Frühkartoffeln.

b. Futterkartoffeln.

Grosse Rohan	weiss, rundlich
Lammers Sechs-Wochen	desgl.
Lumpers	weiss, lang
Liverpooler	desgl.
grosse, von Montevideo	gelb, lang
Arakatsche	nierenförmig
rothe Wetz de St. Jasse-ten-Noode	roth, rundlich
Kartoffeln von Tournay	roth, lang
grosse Orange	desgl.
grosse rothe von der amerik. Westküste	desgl.
grosse blaue Amerikanische	blau, rundlich.

Hierbei ist es wohl selbstredend, dass viele von den als „Speisekartoffeln“ aufgeführten ebenfalls zu andern wirthschaftlichen Zwecken sehr tauglich sind. (*Landw. Ztg. 1854.*) *B.*

Chinesische Zuckerpflanze.

Der Chef im Ministerium für Landwirthschaft, Handel und öffentliche Arbeiten zu Paris, Hr. Bloch, welchen das Königlich Preussische Landes-Oekonomie-Collegium zu seinem Correspondenten zählt, hat dem Collegium Samen einer neuen Zuckerpflanze zugesandt, von welcher man industriellen Erfolg erwartet. Das Collegium hat den Samen zu Culturversuchen vertheilt, so dass im nächsten Herbste sichere Resultate erwartet werden dürfen. Die Pflanze, welche man „Chinesische Zuckerpflanze“ nennt, ist der schon früher bekannt gewordene und angebauete *Holcus saccharatus* und dürfte als Rivalin der Runkelrübe für die Zuckerproduction eine Zukunft haben *). (Wir theilen diese Hoffnung nicht! S—l.) (*Bot. Ztg. 1854. p. 60 ff.*) *Hornung.*

Ueber eine Varietät Leinsamen.

W. Procter, welcher 14 englische Meilen östlich von Picqua, Miami County, Ohio wohnt, erhielt den reifen Samen eines Stengels mit weissen Blüthen auf einem Leinfelde von Everingham gefunden, der sich vom gewöhnlichen Leinsamen sogleich unterschied. Der Samen hat eine grüngelbe Farbe und sieht auf den ersten Blick fast aus wie Canariensaat. Zerreibt man den Samen mit Wasser im Mörser, so bekommt man einen dicken Schleim, der wie gewöhnlicher Leinsamenschleim riecht, aber eine viel hellere Farbe hat. Aus 100 Theilen Samen zog Aether 32 Theile Oel aus. Derselbe scheint sich daher nur durch den Mangel des braunen Farbstoffes vom gewöhnlichen zu unterscheiden. (*New-York Journ. of Pharm. V. 3. — Chem. pharm. Centrbl. 1835. No. 20.*) *B.*

---

*) Neuere Berichte über die Zuckerhirse, *Holcus saccharatus*, lassen dieselbe nicht als Rivalin der Runkelrübe auftreten, dieselbe wird jedoch als ein ausgezeichnetes Futtermittel für das Vieh gerühmt. Die Red.

---

8. Technologisches.

Ueber wasserabhaltende Anstriche für grosse im Freien stehende Gegenstände.

Zu den wasserabhaltenden Anstrichen für grosse im Freien stehende Gegenstände gehört das Sanden, wobei man das Holz mit dickem Leinölfirniss (oder starker Oelfarbe) überzieht, dann mit feinem scharfen Sande bewirft, nach dem völligen Trocknen den nicht angeklebten Theil des Sandes wegreibt und diese Operation wiederholt. Es entsteht auf diese Weise ein wenigstens in der Ferne ziemlich täuschendes Ansehen von Sandstein. Statt mit Leinölfirniss kann hier die Grundirung auch mit Holz- oder Steinkohlentheer verrichtet werden. Einen anderen der Witterung gut widerstehenden Anstrich giebt Leinölfirniss mit drei Theilen an der Luft zerfallenen Kalk, zwei Theilen gesiebter Holzasche und einem Theil feinem Sande. Die Masse wird zweimal aufgetragen: das erste Mal dünn, das zweite Mal aber so dick, als mittelst des Pinsels geschehen kann.

Empfohlen wird ferner: 3 Pfd. Colophonium mit 1 Pfd. Schwefel und 96 Pfd. Thran zusammengeschmolzen, die Mischung mit Ocher oder einer andern Farbe, in Leinölfirniss angerieben, versetzt. Zweimal heiss (das erste Mal so dünn als möglich) aufgetragen.

Folgende zwei, in Russland zum Anstreichen hölzerner Dächer gebräuchliche Mischungen haben sich auch anderwärts vollkommen bewährt: 1) Man löse in 200 Pfd. Wasser durch Kochen 5¼ Pfd. Eisenvitriol auf, schütte 4 Pfd. fein gepulvertes weisses Harz hinein, und rührt so lange um, bis das Harz auf dem Wasser schwimmt und zähe wird. Sodann setze man dieser stets kochenden Mischung, unter fortwährendem Rühren, nach und nach in kleinen Portionen 20 Pfd. durchgesiebtes Braunroth (oder zu grüner Farbe 10 Pfd. Grünspan), 16 Pfd. Roggenmehl, und endlich noch 12½ Pfd. Lein- oder Hanföl. Das Umrühren wird so lange fortgesetzt, bis keine Oelpünctchen mehr auf der Oberfläche sichtbar sind. Die Mischung wird am besten frisch angewendet, und (zweimal) heiss auf das nicht weiter vorbereitete Holz, bei warmer Witterung aufgestrichen. 2) Nachdem in 85 Pfd. kochenden Wassers 3¼ Pfd. Eisenvitriol aufgelöst sind, setzt man dieser Flüssigkeit allmälig, portionenweise, 16 Pfd. Braunroth und nachher 4—5 Pfd. Roggenmehl unter stetem Umrühren zu. Gleichzeitig macht man in einem andern Gefässe 15 Pfd. Thran (oder statt dessen Leinöl) heiss, und löst darin 2½ Pfd. fein gestossenes weisses Harz auf. Diese Flüssigkeit vermischt man mit der ersten, worauf das Ganze gut zusammengerührt und so lange über gelindem Feuer gekocht wird, bis die verschiedenen Substanzen sich völlig mit einander verbunden haben. Der Gebrauch ist wie bei der vorigen Mischung. Beide Anstriche widerstehen nach dem Trocknen vollkommen der Nässe.

Das einfachste Mittel ist, um die Nässe vom Holzwerk abzuhalten, der Steinkohlentheer. Man trägt denselben siedend heiss mit einem Pinsel so lange auf das Holz auf, bis er nicht mehr eingesogen wird. Bei dem letzten Anstriche kann Pech und Ziegelmehl nebst so viel Terpentinöl zugesetzt werden, als nöthig ist. Holztheer trocknet schwieriger als Steinkohlentheer, und kann zu dieser Verwendung dadurch brauchbar gemacht werden, dass man ihn im

erhitzten Zustande mit gepulverter Bleiglätte versetzt. (*Polyt. Centralhalle.*) *B.*

S. **Häusler** hat ferner zu diesem Zwecke mit gutem Erfolge frischen englischen Romancement mit dem Pinsel in nachfolgender verschiedener Weise angewendet. **Häusler** hat den ein- oder zweifachen Cementanstrich, mit heissem Leinöl, besser mit Leinölfirniss, den derselbe mit grüner Erde versetzte, ein- auch zweimal überpinselt. Dies Verfahren verspricht lange Dauer und schützt sommertrocknes Holz nicht nur vor den Einflüssen der Luft und der Witterung, vor Aufreissen und Verwesen, sondern auch momentan vor Feuer, also vor Flugfeuer ganz sicher.

Lässt man die zu verwendenden Bretter, Stollen, Latten und geschnittenen Hölzer ungehobelt, mit dem Sägeschnitt, und macht man Säulen und Balken mit dem Sägehobel rauh, so ist nachstehendes Verfahren äusserst praktisch und die Hölzer haben nicht nur das Ansehen einer künstlichen Versteinerung, sondern verhalten sich auch wie versteinertes Holz. Man nehme 1 Maasstheil englischen Romancement, 2 Maasstheile geschlämmten Scheuersand, 1 Maassth. weissen Quark (den käsigen Theil der Milch), $^3/_4$ Maassth. Buttermilch, und rühre es gehörig durcheinander, mache sich nie mehr vorräthig, als man in einer halben Stunde verarbeiten kann, halte einen Gehülfen, der während des Anstreichens die Masse unaufhörlich umrührt, weil sich der Sand sonst zu Boden legt und streiche die rauhen Hölzer nicht zu fett und ungleich an, und nach dem Trocknen des ersten Anstriches lasse man den zweiten folgen. Im Sommer trocknet derselbe rasch und hält so fest wie Stein. Hierauf streiche man so vorbereitete Hölzer, die eine senkrechte Stellung haben, einmal mit grünem Erdfirniss gediegen an. Hölzer, die eine schräge Lage haben, müssen zweimal mit Firniss angestrichen werden.

Zu glatt gehauenen Hölzern und gehobelten Brettern hat **Häusler** folgende Mischung angewendet: 2 Maasstheile englischen Romancement, 1 Maassth. weissen Quark, $^1/_2$ Maassth. Buttermilch gut durch einander gerührt und immer nur so viel vorräthig gemacht, als man in kurzer Zeit verstreichen kann. (*Gew.-Vereinsbl. der Prov. Preussen. 1854. No. 3.*) *B.*

Firnisse.

1) **Copalfirniss**, ganz vorzüglich, erhält man, indem man 6 Loth Weingeist von 98° Tralles, 4 Loth Terpentinöl, 1 Loth Aether mischt, sodann 6 Loth gestossenen westindischen Copal dazu giebt, und das Ganze gelinde erwärmt. Die Auflösung des Copals erfolgt mit grosser Leichtigkeit und lässt man denselben durch Absetzen sich klären. Er besitzt eine dickflüssige ölige Consistenz, ist vollkommen klar, fast farblos und trocknet in 2—3 Stunden. Ein Haupterforderniss ist, dass man westindischen Copal anwendet.

2) **Goldlackfirniss**, der sich zum Lackiren von Messing eignet, wird erhalten, indem man 12 Loth farbigen Schellack, $^1/_2$ Loth Gummi-Gutti, $^1/_2$ Loth Drachenblut in 32 Loth Weingeist von 92° Tr. auflöst und kalt filtrirt. (*Gewerbekunde von Karmarsch und Heeren.*)

3) **Isochrons-Firniss**. Der Firniss, welcher den colorirten Kupferstichen das Ansehen der Oelgemälde giebt, ist folgender: 1 Quart Terpentinöl, 16 Loth grob gepulverten Mastix und 8 Loth

feines Glaspulver werden gemischt, das Gemisch unter öfterem Umschütteln 25 Tage lang in die Sonne gehangen, darauf 32 Loth venetianischer Terpentin zugesetzt, noch einige Tage in die Sonne gehangen und dann filtrirt.

4) Firniss für Fussböden. Man nehme 3 Pfd. Schellack, 1/2 Pfd. Elemi, 2 Pfd. Terpentinöl, 5 Maass Weingeist. Den gepulverten Schellack setzt man mit Weingeist an, das Elemi wird in Terpentinöl gelöst und der Schellacklösung zugesetzt. Von diesem Firniss macht man Gebrauch, nachdem man den Fussboden mit Leimfarbe grundirt, gehörig ausgetheilt, allenfalls mit Zeichnungen und Bordüren versehen und zuletzt mit Leinöl eingelassen hat. Bei Böden, die mit Oelfarbe angestrichen, mischt man unter die Leimfarbe etwas Leinölfirniss.

5) Firniss für polirte Metalle. Um Metalle vor Oxydation zu schützen, gaben W. und J. Ryder folgende Vorschrift: Man löst 2 Pfd. Gutta-Percha, 4 Pfd. Colophonium und 2 Loth Schellack in 34 Pfd. rectificirtem Steinkohlentheeröl (von 0,85 spec. Gew.) auf, indem man das Ganze auf beiläufig 57° R. erwärmt.

Man kann dieser Mischung verschiedene Farbstoffe zusetzen. Für einen schwarzen Anstrich ersetzt man das Colophonium durch Asphalt und das Steinkohlentheeröl durch unreines Benzin. (*Repert. of Patent Invention. 1855.*) *B.*

Glasfirniss.

Man löse 1 Quentchen Kampfer, 4 Loth Sandarak, 1 Loth venetianischen Terpentin, 1 Loth Terpentinöl, 1 Quentchen Zucker in 24 Loth absolutem Alkohol in gelinder Wärme auf und kläre die Auflösung durch Stehenlassen. Hierauf erwärmt man den zu überziehenden Gegenstand mässig und trägt die erwärmte Lösung auf denselben auf, die, nachdem sie trocken geworden, einen sehr schönen glasartigen Ueberzug giebt. (*Polyt. Centralh.*) *B.*

Englisches Gichtpapier.

Das englische Gichtpapier wird nach Berg am besten nach folgender Vorschrift bereitet: 1 Unze Euphorbiumharz, 1/2 Unze gepulverte Canthariden und 5 Unzen Alkohol werden 8 Tage lang digerirt; in dem Filtrat löst man 2 Unzen weisses Colophonium und 1 1/2 Unzen venetianischen Terpentin auf und bestreicht mit diesem Firniss gewöhnliches Briefpapier dreimal mittelst eines Pinsels. (*Polyt. Centralh.*) *B.*

Guano in Ungarn.

In den grossen Donauwaldungen, welche zum Theil dem Erzbisthum von Kalosca gehören, hat man grosse Massen von Vogelmist (Guano) aufgefunden, den die Landleute jener Gegend jetzt zum Dung zu gebrauchen anfangen. Es ist dies ein Fund von nicht zu berechnendem Vortheil. (*Llyod.*) *B.*

---

9. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Subscriptionsliste
über die Jahresbeiträge 1856 zur Casse des allgem. deutschen Apothekergehülfen-Unterstützungs-Vereins, gezeichnet von dem Personale der Apotheken Dresdens.

Von den Herren:

Löwen-Apotheke:		
Bogenhardt	2	Thlr.
Otto	1	„
Schwender	2	„
Fischer	1	„
Starke	1	„
Heyder	1	„
Bieler	1	„
Schröder	1	„
Marien-Apotheke:		
Richter	1	„
Fritsch	1	„
Salamonis-Apotheke:		
Leuckardt	1	„
Hoff	1	„
Kunze	1	„
Kurzwelly	1	„
Hartsch	1	„
Fuhr	1	„
Mohren-Apotheke:		
Plöschke	1	„
Levsen	1	„
Langenfeld	1	„
Hof-Apotheke:		
Friedrich	1	„
Lengnick	1	„
Leyser	1	„
Schwan-Apotheke:		
Bellermann	1	„
Kron-Apotheke:		
Frotscher	1	„
Lösch	1	„
Adler-Apotheke:		
Schneider	1	„
Legler	1	„
Johannes-Apotheke:		
Geissler	1	„
Schmidt	1	„
A. Z.	1	„
Engel-Apotheke:		
Brunnemann	1	„
Frey	1	„
Wilhelm	1	„
Latus	35	Thlr.

	Transport . .	35 Thlr.	
Hierzu: Ertrag einer Sammlung, eingereicht durch Herrn C. M. Starke . .		1 „	15 Sgr.
Ausserord. Beitrag von F. H. Vogel		15 „	
	Summa . .	51 Thlr.	15 Sgr.

Dresden, Engel-Apotheke den 14. März 1856.

Mit grösster Anerkennung und Befriedigung ist der schöne wohlthätige Sinn, mit welchem die jungen Fachgenossen in Dresden der milden Stiftung des Vereins für bedürftige Gehülfen entgegen kommen, wahrgenommen. Mögen die Collegen daran ein Beispiel zur Nachfolge nehmen, zur Beherzigung des Ausspruches: Lasset uns Gutes thun zuerst an unsers Standes Genossen!

Das Directorium.

Döbereiner's Denkmal.

Zur Vollendung des Denkmals, welches in Jena dem Andenken des berühmten Lehrers der Chemie und Pharmacie Dr. Wolfgang Döbereiner gesetzt werden soll, fehlen noch einige hundert Thaler. Nur erst eine kleine Zahl von Apothekern, denen Döbereiner unmittelbarer oder mittelbarer Lehrer war, haben dazu beigetragen. Sollten wir nicht zeigen, dass Dankbarkeit, welche eine Zierde des Menschen sein soll, feste Wurzel auch in unserem Herzen geschlagen hat, um die Männer zu ehren, die Ruhmwürdiges und Grosses geleistet haben im Leben und noch leisten nach ihrem Tode durch ihre Werke, ihre Entdeckungen, durch die Saat, die sie gestreut! Demgemäss fordere ich die Collegen, Mitglieder unsers Vereins auf, baare Bausteine beizutragen zu Döbereiner's Denkmal, und erbitte mir solche durch die HH. Kreis- und Vicedirectoren oder auch direct. Gewissenhafte Rechnung soll gelegt werden.

Bernburg, den 22. März 1856.

Der Oberdirector Dr. Bley.

Erinnerung.

Da sowohl von Gehülfen als Lehrlingen bereits jetzt, also drei und vier Monate vor Ablauf des Termins, Arbeiten über die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wie des Directoriums des Apotheker-Vereins eingegangen sind, welche nicht allein sehr flüchtig gearbeitet, sondern auch ohne Beachtung der vorschriftsmässigen Form eingesandt sind; es fehlen die Zeugnisse, Mottos, Devisenzettel und Proben, enthalten dagegen als Unterschrift den Namen, was nicht sein darf: so wird vor solchen Flüchtigkeitsfehlern, welche die Theilnahme an der Concurrenz ausschliessen, gewarnt.

Im Namen des Vorsteheramts der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, wie des Directoriums des Apotheker-Vereins.

Bernburg, den 10. März 1856. Dr. L. F. Bley.

Warnung.

Die Unterstützung des Vereins wird gar häufig in Anspruch genommen von solchen Pharmaceuten, welche nie etwas beigetragen

haben zu den Unterstützungscassen. Gemäss den Bestimmungen der Statuten wird darauf aufmerksam gemacht, dass nur solche auf Unterstützung Anspruch haben, welche nachweisen können, dass sie sich durch Mitwirkung an den milden Stiftungen des Vereins betheiligt haben.

Das Directorium.

Berichtigung zu des K. russischen Staatsraths und Professors zu Dorpat Dr. Fr. Göbel Biographie.

In der im Archiv der Pharmacie, Bd. CXIX. vom Jahre 1852 mitgetheilten Biographie Göbel's ist eine Angabe enthalten über die Verhältnisse während seiner Lehrzeit im Dammann'schen Hause und Geschäfte, aus welcher gefolgert werden könnte, als wenn dem jungen Göbel dort nicht die nöthige Zeit und die gehörigen Mittel dargeboten gewesen, um sich als Zögling der Pharmacie die wünschenswerthe Ausbildung zu verschaffen. Dieser Angabe wird von den Hinterbliebenen des verstorbenen Hof-Apothekers Dammann widersprochen und diese Berichtigung gewünscht. Göbel war Dammann's Neffe. Dammann selbst sorgte, da der junge Zögling schon im 13ten Jahre in die Lehre kam, für Ausfüllung der Lücken in seiner Bildung, indem er ihm auf seine Kosten Privatunterricht in der griechischen, lateinischen und französischen Sprache, in der Geographie, Geschichte, deutschen Stylübungen, in Naturkunde, Botanik, Zeichnen und selbst Musik ertheilen liess. Es ward ihm, um seinen Studien zu passender Zeit ungestört obliegen zu können, das Zimmer seiner Tante zur Disposition gestellt. Sein Onkel Dammann stellte ihn dem Geheimerath v. Göthe vor und bat den Grossherzog Carl August um Unterstützung, die ihm auch in einem Jahrgelde von 200 Thalern gewährt ward, wodurch es möglich wurde, dass Göbel den Universitätstudien sich hingeben konnte.

Als Zeugniss, dass diese Angaben auf Wahrheit beruhen, werden mehrere Männer angeführt, die mit Göbel im Dammannschen Hause waren, als Ober-Medicinalrath E. Merck aus Darmstadt, Apotheker Ernst Wilhelm Bley (mein älterer Bruder), Apotheker und nachmalige Droguist L. Heerlein, mit welchem Göbel in freundschaftlichem Verhältnisse lebte. Obschon diese Männer jetzt freilich nicht mehr unter den Lebenden sich befinden, so kann ich doch beifügen, dass es meinem Bruder im Dammannschen Hause und Geschäfte gut gefallen hat und derselbe über Mangel an Darbietung von wissenschaftlichen Mitteln sich nie eine Aeusserung erlaubte.

Diese Berichtigung mag zur Rechtfertigung der Handelsweise des Hof-Apothekers Dammann dienen, eines Mannes, der mit Männern wie Hermbstadt, V. Rose, J. B. Trommsdorff, in freundlichem Verkehr lebte und seinem Berufe mit Gewissenhaftigkeit oblag.

Nach mir vorliegenden Briefen hat Göbel auch von Dorpat aus im freundschaftlichen Briefwechsel mit der Dammann'schen Familie gestanden. Bley.

Anzeige.

Ich zeige hiermit an, dass ich im April dieses Jahres mein pharmaceutisch-chemisches Institut nach Heidelberg verlege, und erlaube mir auf Nachstehendes aufmerksam zu machen.

Speyer, im Februar 1856. Dr. G. F. Walz.

Programm

der pharmaceutisch-chemischen Bildungsanstalt von Apotheker Dr. G. F. Walz, Privatdocent an der Universität Heidelberg.

A. Zweck der Anstalt.

1. Jungen Pharmaceuten, welche bereits die Lehre bestanden haben, aber nicht die Gelegenheit hatten, in theoretischer und praktischer Beziehung das zu erlernen, was bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft von dem Pharmaceuten verlangt wird, hierzu Gelegenheit und Anleitung zu geben.

2. Pharmaceuten, welche sich zum Staatsexamen vorbereiten, in ihren Studien zu unterstützen und denselben Gelegenheit zu geben, auch das praktisch Versäumte nachzuholen.

3. Solche junge Leute, welche die Chemie zum Berufsfache wählen, praktisch und theoretisch in die Chemie so einzuführen, dass dieselben mit Vortheil jedes grössere Laboratorium besuchen und anderweitige chemische Vorträge hören können.

B. Mittel zur Erreichung des Zweckes.

1. Eigene Vorlesungen an der Universität über:
   a) Pharmaceutische Chemie mit Experimenten, wöchentlich sechs Stunden.
   b) Pharmakognosie der drei Naturreiche, wöchentlich sechs Stunden.
   c) Technische Chemie mit Experimenten, 5 Mal wöchentlich.

2. Chemisch-pharmaceutisches Practicum im Laboratorium, täglich 4 bis 6 Stunden.

3. Repetitorium über die gesammte Pharmacie, täglich wenigstens 1 Stunde.

4. Excursionen im Interesse der Gesammtnaturgeschichte.

5. Besuch der Universitätsvorträge der verschiedenen Herren Professoren, wie solches von den Eltern und Zöglingen gewünscht wird.

6. In Benutzung der Bibliothek und Sammlung, welche Alles enthält, was für den Pharmaceuten von Wichtigkeit ist.

Kost und Logis wird im Hause selbst gegeben, die Hausordnung ist eine streng geregelte und der Art eingerichtet, dass alle mir anvertrauten Personen als Mitglieder der Familie betrachtet sind, und auch eben so streng sowohl in ihren Studien als in ihrer Lebensweise beobachtet werden.

Jeder hier studirende und ausser meinem Hause wohnende Pharmaceut kann sich ebenfalls an meinen Vorträgen u. s. w. betheiligen.

Alles Nähere auf frankirte Briefe.

Im chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena

beginnt mit dem 14. April d. J. der Sommer-Cursus. Anfragen und Anmeldungen wolle man zeitig richten an den unterzeichneten Director.

Jena, den 16. März 1856.

Dr. Hermann Ludwig,
ausserord. Professor an der Universität Jena.

Offene Gehülfenstelle.

In einem pharmaceutischen und technisch-chemischen Laboratorium ist die Stelle des ersten Adjuncten zu besetzen. Praktische und theoretische Kenntnisse, der Ausweis einer längeren Servirzeit in ähnlichen grösseren Laboratorien und über ein moralisches tadelloses Verhalten hat sich der Bewerber dieser Stelle auszuweisen. Die Offerten sind zu adressiren an das „Pharmaceutische und technisch-chemische Institut des Dr. Daniel Wágner in Pesth.“

Apotheken-Verkauf.

Eine realprivilegirte Apotheke in einer Landstadt der wohlhabendsten Gegend Thüringens soll Familienverhältnisse halber verkauft werden. Auf portofreie Anfragen wird Herr Apotheker Brodkorb in Halle nähere Auskunft zu ertheilen die Güte haben.

Magnesit

in Stücken, so wie gepulvert, liefere ich franco Breslau zu denselben Preisen, wie dieselben von meinem Vorgänger, dem Apotheker David, billigst gestellt worden sind. Anfragen erbittet sich franco

F. Rüdiger,
Apotheker in Frankenstein in Schlesien.

Fichten- und Kiefernadel-Präparate.

Fichtennadel-Extract, Oel und Seife, so wie auch Kiefernadel-Extract und Oel, welche ich auch dieses Jahr wieder, und zwar erstere aus den Nadeln der Fichte (*Pinus picea L.*), letztere aus den Nadeln der Kiefer (*Pinus sylpestris L.*) frisch bereitet habe, lasse ich den Herren Collegen zu billigen Preisen ab.

Carl Dufft,
Apotheker in Rudolstadt.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 9000 ℛ Umsatz, 1000 ℛ Miethsertrag, ist für 73,000 ℛ; 1 desgl. von 9000 ℛ Umsatz, 400 ℛ Miethsertrag, für 60,000 ℛ; 1 desgl. von 4000 ℛ Umsatz, 200 ℛ Miethsertrag, für 28,000 ℛ; 1 desgl. von 3200 ℛ Umsatz, 100 ℛ Miethsertag, für 24,000; 1 desgl. von 2600 ℛ Umsatz für 17,000 ℛ; 1 desgl. von 2000 ℛ Umsatz für 11,500 ℛ zu verkaufen, und mehrere andere Geschäfte verschiedener Grösse.

Ferner sind uns einige chemische Fabriken, Destillations-

Geschäfte, Essig-Fabriken, 1 photographisches Atelier zum Verkauf übertragen.

Näheres durch L. F. Baarts & Co., Berlin, Jägerstrasse 10.

Todes-Anzeigen.

München. Vorgestern wurde uns eine der bedeutendsten Persönlichkeiten im Gebiete der Wissenschaft, der Königl. Geheime Rath und Professor der Mineralogie an der hiesigen Hochschule Dr. J. N. v. Fuchs, in dem hohen Alter von 82 Jahren durch den Tod entrissen. Mitglied der Akademien zu München, Wien und Berlin, bereicherte er die Wissenschaft durch eine Reihe eben so interessanter wie nützlicher Entdeckungen, von denen wir hier nur die der Isomorphie und des Wasserglases aufführen wollen, welche letztere bereits aller Orten zur Anwendung gelangt ist. Der Verewigte war geschmückt mit dem Orden vom heil. Michael, dem der Bayerschen Krone, dem Maximilians-Orden und dem Preussischen Rothen Adlerorden. (*N. M. Ztg.*)

Am 27. Februar starb zu Leitmeritz in Böhmen unser Mitglied Herr Apotheker Carl Alois Laube, im 44sten Jahre seines Alters, in Folge des Typhus. Als Gemeinderath seines Wohnortes hat er sich zumal um die Wohlthätigkeits-Anstalten sehr verdient gemacht. Auch als Apotheker war er ein strebsamer zuverlässiger Mann von biederem Charakter, dessen Verlust wir aufrichtig bedauern.

Das Directorium des Vereins.

Directorial-Conferenz.

Die diesjährige Frühjahrs-Directorial-Conferenz wird zu Bückeburg an der Hannover-Mindener Eisenbahn am 5. und 6. Mai statt finden, zu welcher alle Vereinsbeamten und Mitglieder Zutritt haben.

Das Directorium.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXVI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber das Vorkommen einer Verunreinigung des Chlorcalciums mit unterchlorigsaurem Kalk;

von

L. E. Jonas in Eilenburg.

Es ist in hiesiger Gegend eine beliebte Formel der Herren Aerzte geworden, salzsaures Chinin unter Zusatz einiger Tropfen Chlorwasserstoffsäure in, aus 2 Theilen Wasser und 1 Theil Chlorcalcium bestehenden, *Liq. calcar. mur.* auflösen zu lassen.

Das Chlorcalcium war ich genöthigt aus einer renommirten pharmaceutisch-chemischen Fabrik anzukaufen, während dasselbe von mir zu anderen Zwecken in etwas grossem Maassstabe aus Marmor und Salzsäure dargestellt, und wegen des Eisengehaltes der kohlensauren Kalkerde im geschmolzenen Zustande mit Salpetersäure behandelt worden war.

Das angekaufte Chlorcalcium wurde als *Liq. calc. mur.* in obiger Weise von mir dispensirt, wobei ich einen auffallenden Chlorgeruch bemerkte.

Nach näherer leichter Untersuchung mittelst Schwefel-, Salz- und Salpetersäure ergab sich die Anwesenheit von unterchlorigsaurem Natron in obigem Liquor. Die saure Auflösung des salzsauren Chinins gab in ihm einen weissen, nur in grösserer Menge Wasser löslichen Niederschlag, während die darüber stehende Flüssigkeit stark nach Chlor roch und im Laufe der Zeit sich gelb färbte.

Hierauf untersuchte ich mein in gedachter Art selbst dargestelltes Chlorcalcium auf unterchlorige Säure und siehe, diese war auch hier vorhanden. Das angekaufte Präparat enthielt aber eine weit grössere Menge jener Verbindung, woraus ich schliesse, dass man zur Beseitigung des Eisens eine Lösung von unterchlorigsaurem Kalk verwendet und dann nicht gehörig, behufs der Zerstörung der Oxydationsstufe des Chlors, geglüht hatte.

Der von Schacht im Appendix der Pharm. B. gegebenen Vorschrift, behufs der pharmaceutischen Verwendung Austerschalen mit Salzsäure zu sättigen, muss daher vor jeder anderen Darstellungsweise des Chlorcalciums, der Vorzug eingeräumt werden, besonders wenn die wässerige Lösung desselben vor dem Eindicken mit thierischer Kohle gekocht wird, wodurch die geringen Spuren des vorhandenen Eisens, wie die organischen die Flüssigkeit färbenden Körper gänzlich entfernt werden. Geschieht dies letztere nicht, so ist es bei diesem Medicament zu störend, dass wenn tanninhaltige Tincturen mit ihm in Verbindung kommen, Färbungen und Niederschläge von Tannaten des Eisens sich bilden.

Ueber das essigsaure und buttersaure Eisenoxyd;

von

Dr. A. Overbeck.

Eine Lösung von essigsaurem Eisenoxydul, (durch Vermischen der Lösungen von essigsaurem Natron und schwefelsaurem Eisenoxydul erhalten) setzt an der Luft bald ein braunschwarzes Pulver von essigsaurem Eisenoxyd ab, das unter dem Mikroskop krystallinisch erscheint und sich in Wasser bis auf einen geringen Rückstand völlig wieder löst. Bei gewöhnlicher Temperatur verliert es die Essigsäure nicht, aber schon bei gelindem Erwärmen.

Durch tropfenweisen Zusatz von unterchlorigsaurem

Natron zu der Lösung von essigsaurem Eisenoxydul entsteht zwar augenblicklich ein Niederschlag, derselbe ist aber nicht beträchtlicher, als der durch Stehen an der Luft erhaltene.

Die Lösung von buttersaurem Eisenoxydul (durch Vermischen der Lösungen von buttersaurem Natron mit schwefelsaurem Eisenoxydul erhalten) setzt an der Luft noch schneller als das essigsaure Eisenoxydul ein braunschwarzes Pulver von buttersaurem Eisenoxyd ab. Nach zwei Tagen ist die darüber stehende Flüssigkeit fast wasserklar. Das Pulver erscheint unter dem Mikroskop amorph mit Anfängen krystallinischer Bildung. Es riecht stark nach Buttersäure, nimmt schon während des Auswaschens eine röthere Farbe an, indem durch Entweichen von Buttersäure wahrscheinlich ein basischeres Salz entsteht. In Wasser ist dies bis auf einen geringen Rückstand löslich. Bei gelindem Erwärmen zersetzt es sich sehr schnell. — Ueber concentrirter Schwefelsäure getrocknet, wird es durch Verlust von Buttersäure immer röther und ist zuletzt fast reines Eisenoxyd.

Chemische Prüfung einer grünen Tapete;

von

Dr. A. Overbeck.

Ein Familienvater aus einem benachbarten Orte übersandte mir Anfangs August ein Stück einer grünen Tapete, um selbige auf „Gifttheile“ zu untersuchen.

Da die Nüance der Farbe auf Schweinfurter Grün hindeutete, so liess ich die Untersuchung durch einen meiner Praktikanten, Herrn Carl Hüpe, in folgender Weise vornehmen.

Ein Stück der Probe (etwa 2 Quadratzoll) wurde eingeäschert, die Asche mit Soda gemengt auf der Kohle in der inneren Löthrohrflamme geglüht. Beim Schlämmen der zerriebenen Schlacke, blieben im Achatmörser eine

Menge rother, glänzender, ductiler Flitter zurück. Zur Constatirung des Arsens wurde die grüne Farbe von dem noch übrigen Rest der Tapetenprobe abgeschabt, in einem Porcellanschälchen mit einigen Tropfen Wasser angerieben und dann reine, concentrirte Schwefelsäure unter Umrühren so lange hinzugesetzt, bis die grüne Färbung verschwunden war. Die so erhaltene Flüssigkeit wurde, sammt den suspendirten, festen Partikelchen mit arsenfreiem Zink und arsenfreier Schwefelsäure in den Marsh'schen Apparat gebracht und das entwickelte Gas angezündet. Auf einer vor die Flamme gehaltenen, kalten Porcellanfläche bildeten sich nun zahlreiche, glänzende Flecke von metallischem Arsen. Ebenso erzeugte sich, als die Röhre, durch welche das Gas ausströmte, in der Mitte zum Glühen erhitzt wurde, in dem kälteren Theil ein schöner Metallspiegel. Derselbe löste sich in einigen Tropfen heisser Salpetersäure klar auf; diese salpetersaure Lösung, mit einem Tropfen salpetersaurem Silberoxyd versetzt, zeigte beim Darüberhalten eines mit Ammoniak befeuchteten Glasstabes deutlich gelbliche Färbung und später Niederschlag.

Cyangehalt der Soda;

von

Flach,

Apotheker in Kevelaer.

Dr. Zimmer machte in der Hannov. Polyt. Wochenzeitung 1854 auf den Cyangehalt der Soda bei deren technischen Verwendung aufmerksam und ich möchte in pharmaceutischer Hinsicht die Aufmerksamkeit ebenfalls darauf lenken.

Alle Soda, das *Natr. carbon. cryst. dep.* der Droguisten, die mir seit Jahren zu Händen gekommen ist, habe ich ebenfalls immer in veränderlicher Menge cyanhaltig gefunden, gewöhnlich in der Verbindung als Natriumeisencyanür und in den wenigen Fällen als Cyannatrium,

welches letztere Salz durch das überwiegende kohlensaure Natron vor seiner leichten Zersetzbarkeit geschützt zu werden scheint. Man erhält daher durch Uebersättigen von etwa einer Unze Soda in Krystallen mit Salzsäure entweder sogleich nach Entweichung der Kohlensäure eine blaue Flüssigkeit und späteren Niederschlag von Berlinerblau, oder dies erfolgt erst auf Zusatz von etwas Eisenoxyduloxydlösung vor der Uebersättigung, wo dann die Farbe gewöhnlich durch überschüssiges Eisenoxyd grün erscheint. Was den schwankenden Procentgehalt der Soda an Cyan betrifft, so will ich als Maassstab nur anführen, dass ich als Mittel von mehreren Versuchen von 500 Gran Soda durch Silberlösung $1\frac{1}{2}$ Gran eines Gemenges von Chlor- und Cyansilber erhielt, das kohlensaure Silberoxyd war selbstverständlich, nach der Digestion, durch verdünnte Salpetersäure entfernt worden. Durch Kochen mit concentrirter Schwefelsäure wurde aus dem Gemenge von $1\frac{1}{2}$ Gran Chlor- und Cyansilber $\frac{1}{2}$ Gran Cyansilber entfernt, und da 100 Th. Ag Cy = 19,40 Cy = 36,56 Na Cy = 63,13 Natriumeisencyanür (2 Na Cy + Fe Cy + 12 HO) sind, so folgt daraus, dass die Soda circa $\frac{1}{29}$ Proc. Cyannatrium oder $\frac{1}{16}$ Proc. Natriumeisencyanür enthält. Ist dieser Gehalt auch nur gering, so lässt sich doch voraussetzen, dass auch eine Soda mit einem weit grösseren Cyangehalt vorkommen kann, und wenn man bedenkt, dass, z. B. nach Dr. Rademacher, das *Natr. carbon.* zu 1 Unze mit Traganthschleim in xvjjj Unzen Wasser gelöst verordnet und stündlich ein Esslöffel voll gegeben wird, so verdient ein Gehalt von Cyannatrium gewiss volle Beachtung. Zur Entfernung desselben genügt das Umkrystallisiren der Soda, nach Vorschrift der Pharmakopöe, nicht, nur die erste geringe Krystallisation von einer grossen Quantität concentrirter Sodalösung ist meist cyanfrei. Am nächsten liegt wohl der Gedanke, das Cyan durch kohlensaures Silberoxyd zu entfernen, doch wegen des Kochsalz-Gehaltes der Soda und des geringen Preises derselben ist diese Methode kostspielig zu nennen. Durch

Versuche habe ich mich überzeugt, dass man auch durch kohlensauren Baryt denselben Zweck vollständig erreicht, da sowohl Cyanbarium als Ferrocyanbarium schwer lösliche Salze sind. Wenn man also eine concentrirte Sodalösung mit etwas kohlensaurem Baryt 24 Stunden digerirt, dann noch weitere 24 Stunden kalt stehen lässt, so ist die geklärte oder filtrirte Flüssigkeit frei von Cyanverbindungen, so wie auch kein Baryt darin gelöst ist.

Ein Natriumeisencyanürgehalt der Soda ist auch Ursache, dass man bei Bereitung von kalkfreiem Weinstein nach der Vorschrift von Gädicke, siehe dieses Archiv, Jahrgang 1851, Bd. 67, pag. 44, keinen weissen, sondern blaugrünlichen *Tartarus dep.* erhält, so wie das Gelbwerden der Leinwand bei Anwendung von Soda zur Wäsche darin seinen Grund hat. Die grünliche Farbe und Absatz des Auszuges der geschmolzenen Masse bei der Sodafabrikation, die für blosses Ultramarin gehalten wird, möchte wohl grösstentheils das grüne Eisencyanürcyanid sein, und könnte leicht eine cyanfreie Soda gewonnen werden, wenn die Flüssigkeit vor der Krystallisation mit kohlensaurem Baryt digerirt würde, wozu dann der natürlich vorkommende, der Witherit, im geschlemmten Zustande vielleicht hinreichend wäre.

Dass Cyanbildung bei der Sodafabrikation statt findet, leuchtet von selbst ein, seitdem man weiss, dass bei Gegenwart von Alkalien und Kohle in hoher Temperatur schon durch den Stickstoff der atmosphärischen Luft sich Cyan erzeugt.

Pharmaceutische Notizen;

von

Flach,

Apotheker in Kevelaer.

Charta antirheumatica.

Zur Bereitung des Gichtpapiers schreibt die preussische Pharmakopöe ohne nähere Angabe vor, Papier mit Pech

dünn zu überziehen; eine Mischung von Pech und Wachs soll also nicht angewandt werden, auch übt dieselbe eine bedeutend geringere Reizung auf die Haut aus. Papier mit Pech allein zu überziehen, gelingt nicht, und eine Lösung in Terpentinöl durchdringt das Papier und macht es unbrauchbar. Tränkt man das Papier mit Gummischleim, so lässt sich wohl eine Lösung in Terpentinöl anwenden, jedoch ausser der doppelten Arbeit wird das Papier dadurch unbequem steif. Pech löst sich aber auch leicht in absolutem Alkohol und selbst in alkoholisirtem Weingeist von 0,810 spec. Gew., und diese Lösung durchdringt das Papier nicht im Geringsten, ein Terpentinzusatz verhindert das Sprödewerden des Gichtpapiers, und kann ich aus Erfahrung folgendes Verhältniss empfehlen:

R. Picis naval. ℥vjjj
Spirit. Vini alkoholis. p. spec. 0,810 ℥v
Terebinth. comm.
Ol. Terebinth. ana ℥j
M.

Diese Mischung wird in einer irdenen Stöpselkruke einige Stunden der Wärme ausgesetzt, wo man dann eine gleichförmige syrupsdicke Lösung erhält, die sich, ganz erkaltet, bequem auf Papier mittelst einer Streichmaschine, oder in Ermangelung derselben mit einem Schwamm oder dickem Pinsel aufstreichen lässt. Das fertige Papier hängt man über ausgespannte Taue zum Trocknen auf, und reicht obige Mischung hin, um 80 ganze Bogen gewöhnlichen Schreibpapiers zu überziehen.

Collodium.

Die Mialhe'sche Vorschrift hat mir immer ein leicht lösliches Xyloidin geliefert, nur nehme ich auf 1 Theil Baumwolle (Watte) und 20 Th. Salpeter 40 Th. Schwefelsäure, und lasse das durchgearbeitete Gemisch mit einer Glastafel bedeckt $^1/_2$ Stunde lang stehen. Von diesem Xyloidin giebt 1 Scrupel mit $1^1/_2$ Drachme Alkohol befeuchtet und nach und nach 1 Unze Aether zugesetzt, sogleich eine tadellose Lösung. Vor der Anwendung der Baum-

wolle, gleichviel ob in Fäden oder als Watte, ist es aber durchaus nothwendig, dieselbe mit Soda auszukochen, und, ausgewaschen, wieder scharf zu trocknen, um jede Spur von anhängendem fettem Oel aus ihr zu entfernen, welches dieselbe von ihrer Verarbeitung her enthält. Die widersprechenden Angaben bei Bereitung des Xyloidins haben wahrscheinlich ihren Grund in der Unterlassung dieser Reinigung.

Moschus.

Wenn die Natur des riechenden Princips im Moschus erforscht sein wird, soll nachstehende Beobachtung wohl ihre Erklärung finden.

Ein mit durchdringend kräftig riechenden Moschus angefülltes Glas hatte gut verstopft über 2 Jahre ungeöffnet gestanden, und als ich nach dieser Zeit das Glas öffnete, fand ich den Inhalt beinahe völlig geruchlos. Geschmack und sonstige Eigenschaften waren unverändert geblieben. Der leere Beutel, woraus der Moschus entnommen war, und welcher alle Zeichen der Echtheit gezeigt hatte, schien mir aber noch stärker zu riechen, als damals wie ich ihn entleert hatte, und doch hatte ich denselben nur in einer Kruke mit trockner Blase und Papier tectirt aufbewahrt. Dies leitete mich auf den Gedanken, dass die Luft zur Entwickelung des eigenthümlichen Geruches nothwendig sei, und ich liess daher das Glas mit dem Moschus bloss mit Papier verbunden stehen. Nach Verlauf von einigen Wochen zeigte der Moschus auch wieder den anfänglichen durchdringenden kräftigen Geruch, wobei ich noch bemerke, dass er kein hygroskopisches Wasser aufgenommen hatte.

Die Lüneburger Infusorienerde;

von

Dr. Hermann Ludwig,
Professor in Jena.

In den Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. XCV, Heft 3, September 1855, pag. 292—293 findet sich die Analyse der Lüneburger Infusorienerde von Dr. Wilhelm Wicke, nebst Angaben über das Vorkommen derselben. Dieses Infusorienlager, am südlichen Rande der Lüneburger Haide, unweit des Dorfes Ebsdorf, wurde im Jahre 1836 durch den landwirthschaftlichen Provinzialverein entdeckt. Geh. Hofr. Hausmann in Göttingen fand darin zuerst die Reste mikroskopischer Organismen. Später gab Ehrenberg eine genaue Beschreibung des Lagers und der darin vorkommenden Thiere.

Das Lager besteht aus zwei durch ihre Färbung unterscheidbare Schichten, einer oberen helleren, beim Trocknen fast weissen und einer unteren bräunlichgrauen Schicht. Im Ganzen hat Ehrenberg 14 Infusorienspecies darin nachgewiesen, die sämmtlich dem süssen Wasser angehören und bei Berlin noch jetzt lebend vorkommen. Die untere Schicht besitzt zwei Thierformen, welche in der oberen Schicht fehlen. Wie in anderen Infusorienlagern, so fand Ehrenberg auch in der Lüneburger Erde eine grosse Menge Blüthenstaub von Fichten, der $^1/_{10}$ des Volums der ganzen Masse ausmacht.

Die verticale Erstreckung der oberen Schicht beträgt 10 bis 18 Fuss, die der unteren 10 Fuss und darüber. Wie weit das Lager in horizontaler Richtung sich ausdehnt, ist noch nicht mit Gewissheit bekannt. Man darf annehmen, dass es wenigstens 1000 Morgen Landes einnimmt, jedoch nicht in continuirlich sich erstreckender Ausdehnung. Die Verbreitung ist ein nesterweises Vorkommen in einzelnen Bänken, welche vielleicht früheren Vertiefungen entsprechen. Ehrenberg meint, dass dieser Theil der Lüneburger Haide in früheren Zeiten ein Haff

gewesen sei, das durch die Mitwirkung der Infusorien trocken gelegt wurde.

Das Lager ist so nahe der Oberfläche, dass die obere humose Decke nur 1 bis 2 Fuss hoch darüber liegt. Ist die Erde feucht, so nimmt sie eine braune Farbe von dem vorhandenen Eisenoxyd an. Nach Ehrenberg enthalten alle Kieselinfusorien normal Eisenoxyd.

Die Erde hat, nach dem Mittel von zwei Analysen, welche von den Herren von Hanstein und Schultz ausgeführt worden, folgende Zusammensetzung:

Kieselerde	87,859	Procent,
Kohlensaurer Kalk	0,750	„
Eisenoxyd	0,731	„.
Thonerde.	0,132	„
Organ. Substanzen	2,279	„
Wasser.	8,431	„
	100,182	Procent.

So weit die Mittheilungen des Hrn. Dr. Wilh. Wicke.

Aus der mitgetheilten Analyse ist nicht zu ersehen, ob die Kieselerde als Quarzsand oder als lösliche Kieselerde oder mit Thonerde zu Thon verbunden oder als ein Gemenge von allen diesen Körpern vorhanden gewesen, was jedenfalls als ein wesentlicher Mangel dieser Analyse anzusehen ist.

Schon im Jahre 1851 habe ich in meinen „Grundzügen der analytischen Chemie unorganischer Substanzen, zum Gebrauche in landwirthschaftlichen chemischen Laboratorien“ (Jena bei C. Döbereiner 1851) auf Seite 441—442 eine von mir ausgeführte Analyse des Kieselguhrs von Hermannsburg*) mitgetheilt, welche ich hier zur Vervollständigung der 4 Jahre später von Hrn. Wicke veröffentlichten Analyse der Lüneburger Infusorienerde wörtlich folgen lasse:

Kieselguhr von Hermannsburg).*

Derselbe wurde dem Hrn. Hofrath Wackenroder

*) Hermannsburg, Dorf und Amtsvogtei in Hannover, Lüneburg, bei Bergen.

in Jena vom Hrn. Hauptmann Schneider aus Burgdorf zugeschickt*); Herr Hofrath Wackenroder hatte die Güte, mir etwas davon zur Analyse zu überlassen.

Dieser Kieselguhr bildet ein höchst lockeres weisses Pulver.

Das spec. Gewicht des lufttrocknen Kieselguhrs wurde = 1,9684 gefunden (Wasser von 18° C. = 1 gesetzt).

Wasserhaltende Kraft desselben = 463 (d. h. 100 Gewichtstheile lufttrockener Kieselguhr halten 463 Th. Wasser mechanisch zurück, wenn sie damit durchfeuchtet werden).

Durch Kochen mit Salpetersäure konnten dem lufttrocknen Kieselguhr nur 0,722 Proc. Thonerde, Eisenoxyd und Kalk entzogen werden.

Kochendes wässeriges kohlensaures Natron zog 7,15 Proc. Kieselerde aus.

Durch kochende Kalilauge wurde der grösste Theil des Kieselguhrs aufgeschlossen.

100 Theile des lufttrocknen Kieselguhrs gaben mir bei der Analyse:

71,950	Proc.	lösliche Kieselerde	nach dem Kochen des Kieselguhrs mit Kalilauge in verdünnter Salzsäure löslich.
0,900	„	Eisenoxyd u. Thonerde	
0,392	„	Kalk	
9,220	„	unaufgeschlossene, lockere, weisse thonige Theile, in Salzsäure unlöslich	
4,190	„	Quarzsand	
11,150	„	Wasser (Glühverlust)	
97,802			
2,198	Proc.	Verlust: ob Alkalien, wurde nicht ermittelt.	
100,000.			

*) Die noch in der Sammlung unseres chemisch-pharmaceutischen Instituts aufbewahrte Probe dieses Kieselguhrs trägt das Datum des 2. October 1839. *H. Ludwig.*

Drei Analysen des Bodens, welcher den Taback zu den berühmtesten Sorten der Havanacigarren liefert.

Jegár von Sivers giebt in den Mittheilungen der kaiserl. freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg, 3. Heft, 1855, in Ergänzung einer Abhandlung „Anleitung zum Tabacksbau in Livland“ drei auf der weltberühmten Vuelta de Abajo in Habana auf drei der berühmtesten Plantagen gemachte quantitative Bodenanalysen, deren Berücksichtigung einen besseren Erfolg gewährte, als der ächteste aus der Vuelta de Abajo bezogene Same.

	No. 1.	No. 2.	No. 3.
Organische Stoffe (Humus) . .	4,60	9,60	11,13
Kieselerde	90,80	86,40	85,40
Kalk	Spuren	Spuren	0,90
Thonerde	3,40	0,68	0,95
Eisenoxyd	1,20	1,92	1,50
Verlust	—	1,40	0,02.

Die No. 3 ist von Sivers selbst untersucht. Sie gab ein Blatt von geringerer Güte als No. 1 und 2, was dem Kalkgehalt zugeschrieben wird.

Die Redaction obiger Mittheilungen macht hiezu folgende Bemerkungen:

Vorstehende Notizen erhielten wir schon vor ein paar Monaten. Da dieselben aber in Bezug auf den Kalkgehalt des Bodens, auf dem der beste Taback wächst, den Liebigschen Ansichten, nach welchen der Taback zu den Kalkpflanzen gehört, geradezu widersprechen, so wollten wir sie nicht drucken lassen, bevor wir wussten, wer die zwei ersten Analysen gemacht und wo man dieselben angeführt findet. Wir wandten uns deshalb mit einer Anfrage an den Hrn. v. Sivers, und erhielten von ihm folgende Antwort: „In Bezug auf die Erdanalysen aus der Vuelta de Abajo kann ich Ihnen mittheilen, dass die letzte von mir gemachte Analyse noch nirgend gedruckt, die zwei, von dem Franzosen Pelletier herrührenden, bereits in Ramon de la Sagra „Historia fisica, politica

y natural de la Islia de Cuba“ (gegen den Schluss des Capitels über die zoologischen und mineralogischen Verhältnisse der Insel) gedruckt worden sind.“ „Wie es mit der Kalkvertheilung auf Cuba, und namentlich in dessen westlichen Departement, das die besten Tabackgegenden trägt, beschaffen ist, mögen Sie aus folgender Uebersicht der Kalktheile des analysirten Bodens entnehmen:

Ajiconal	0,00	Proc.	Potrero de la Rosa. .	0,00	Proc.
Diego de los Bannos	0,40	„	S. Juan	0,00	„
„ „ „ „	4,60	„	S. Sebastion	0,00	„
Vuelta de Abajo . .	0,00	„	S. Juan de Gontreras	2,00	„
La Calilina	0,00	„	Capellanias.	36,20	„
Concordia.	2,40		Der botanische Garten in Habana . .	10,80	„
„	2,00	„			
„	12,44	„	Die drei letzten Mengen zeigen den kohlensauren Kalkgehalt an.		
„	0,88	„			

„Die von Liebig mitgetheilten Analysen, deren Sie erwähnen, betreffen nicht den Boden, sondern die Habana-Cigarre. Es ist fraglich, was Liebig für Cigarren vorlagen? Wer die Habana kennt, weiss, dass nur der vor Betrug sicher gestellt erscheint, der auf der Pflanzung als geehrter Gast mit einem tabacco honorirt wird. Schon in der Stadt Habana wird allerlei Kraut für Taback aus der berühmten Vuelta verkauft, das nie dorther kam. Es bleibt fraglich, ob Liebig eine ächte Habana-Cigarre analysirte, und wenn er eine solche hatte, aus welchem Departement und aus welcher Pflanzung der Insel dieselbe herstammte?“

Dem sei nun wie ihm wolle. Der wichtigste Punct in der vorliegenden Angelegenheit bleibt aber der, dass gerade der Boden, welcher den besten Taback (in der Vuelta de Abajo) trägt, gar keinen oder nur Spuren von Kalk enthält, während nach der Ansicht von Liebig der Taback nur auf kalkhaltigem Boden gedeihen kann.

Hirschberg.

Ueber das Knallpulver;

von

Dr. Rud. Wild.

Es ist schon lange bekannt, dass eine Mischung von drei Theilen Salpeter, zwei Theilen kohlensaurem Kali und einem Theile Schwefel mit lautem Knalle explodirt, wenn dieselbe langsam auf einem Eisenbleche oder in einem eisernen Löffel erhitzt wird, während diese Mischung auf glühende Kohlen gestreut nur mit Geräusch und nicht mit Knall sich zersetzt.

Glauber (Furni philosoph. Th. II. p. 96) kannte diese Mischung schon, so wie auch Boyle (Boyle, Works, vol. III, pag. 198).

Es ist wohl schon längere Zeit bekannt, dass es bei dem Erhitzen des Knallpulvers auf die Bildung von Schwefelleber ankommt, weshalb man langsam erhitzen muss, wenn man einen recht lauten Knall erzeugen will, in Folge dessen hat man dann auch schon versucht durch directe Mischung von einem Theile Schwefelleber mit zwei Theilen Salpeter Knallpulver zu erzeugen. Diese Mischung kommt schneller zur Explosion als die gewöhnliche Mischung aus Salpeter, kohlensaurem Kali und Schwefel, auch verpufft sie in der Regel mit einem lautern Knalle. Da bei dieser Methode nicht so leicht einzelne Theile der Mischung ausser Action bleiben, denn bei noch so langsamen und vorsichtigem Erhitzen bleibt es immerhin schwierig die ganze Mischung gleichmässig zu erhitzen. Des Knallpulvers aus Schwefelleber und Salpeter erwähnt schon Bergmann (S. dessen Anmerkungen zu Scheffers chemischen Vorlesungen p. 356).

Früher hat man behauptet, dass das Knallpulver auch durch den electrischen Funken zum Detoniren gebracht werden könne, allein dem ist nicht so, sondern die Explosion erfolgt nur dann durch den electrischen Funken, wenn man die Mischung vorher so weit erhitzt hat, dass der Temperaturgrad erreicht ist, beim dem die Explosion

erfolgt, was auch einleuchtend ist, wenn man bedenkt, dass es auf Bildung von Schwefelleber und der Zersetzung dieser durch den Salpeter in höherer Temperatur ankommt, welche Vorbedingungen der electrische Funke nicht bieten kann.

Durch einen brennenden Fidibus oder Holzspan kann man gleichfalls die Verpuffung nicht einleiten, jedoch habe ich gefunden, dass es angeht, wenn man die Mischung vorher bis fast zur Aeusserung der Wirkung erhitzt.

Beim Erhitzen färbt sich das Knallpulver anfangs gelblich, dann erleidet es eine Schmelzung und nimmt eine braune Farbe an, weiterhin zeigen sich blaue Flämmchen, welche die Masse umspielen und in diesem Momente verpufft auch die Masse sofort. Bei nicht zu kleinen Dosen (3 bis 4 Quentchen) und nicht zu starkem Eisenblech wird letzteres jedes Mal durchschlagen, wobei die zackigen Ränder des Loches nach Aussen gebogen erscheinen. Die Ausdehnung der sich entwickelnden Gase erfolgt beim Knallpulver mit einer viel grösseren Beschleunigung als beim Schiesspulver, daher es denn auch eine viel heftigere Wirkung äussert, denn während 1 Loth Knallpulver ein starkes Eisenblech durchschlägt, zerreisst das gleiche Gewicht Schiesspulver ein Stück Papier nicht, wenn man es darauf abbrennt. Die intensive Wirkung des Knallpulvers beruht darauf, dass die ganze Menge auf ein Mal explodirt, während beim Schiesspulver die Entzündung von Körnchen zu Körnchen fortschreitet. Diese nicht momentane, sondern successive Entzündung des Schiesspulvers giebt demselben die auf die Kugel wirkende schiebende Bewegung, welche dem Knallpulver abgeht. Ein mit Knallpulver und einer Kugel geladener Flintenlauf giebt beim Erhitzen bis zur Explosion des Knallpulvers ein verhältnissmässig viel schwächeres Resultat, als zu erwarten steht, indem das Geschoss nur wenig weit fortgetrieben wird, im Verhältniss zur gleichen Menge Schiesspulver.

Bergmann führt an (Anmerkungen zu Scheffers

chemisch. Versuch. §. 204), dass das Knallpulver im luftleeren Raume ohne Gewalt und Knall abbrenne und weniger Gas liefere, als gleichviel Schiesspulver.

Dass je nach dem Wassergehalte des kohlensauren Kalis und je nach dem langsamern oder schnellern Erhitzen (beziehungsweise Austrocknen) verschiedene Gasarten sich entwickeln müssen, ist einleuchtend, die Hauptwirkung scheint aber in der Entwickelung des Stickstoffs zu liegen.

Es schien mir interressant 1) zu wissen, wie sich Salpeter und Schwefel zu Kalihydrat und reinem Kaliumoxyde verhalten möchte, so wie 2) das Verhalten der übrigen Alkalien und alkalischen Erden in einer dem Knallpulver entsprechenden Mischung zu studiren. Ich habe diese Versuche angestellt und werde die erhaltenen Resultate kurz anführen.

Um vor Gefahr sicher zu sein und ein langsames Erhitzen zu ermöglichen, wurde folgender Apparat angewendet. Ein eisernes Rohr von 6 Zoll Länge und 4 Zoll Durchmesser wurde mit 3 zweizölligen Füssen versehen und am obern Ende des Cylinders ein 1 Zoll breiter starker messingener Ring befestigt, um mehr Halt zu erzielen. Durch diesen Messingbeschlag waren einige Luftlöcher eingeschlagen. Die Erhitzung geschah vermittelst einer untergeschobenen Fuchs'schen Lampe von starker metallner Construction. Auf das oben beschriebene eiserne Rohr wurden lose Eisenbleche gelegt. Dieselben hatten eine kreisrunde Form, besassen 5 Zoll Durchmesser und die Qualität des Bleches war eine solche, wie sie bei Anfertigung von Stubenofenröhren Anwendung findet.

Die auf je einem dieser Bleche erhitzte Quantität Knallpulver betrug jedes Mal 3 Quentchen. Die Versuche erstreckten sich über die Alkalien und die alkalischen Erden und zwar wurden Knallpulver mit den Oxyden, Oxydhydraten und Carbonaten der Alkalien und alkalischen Erden dargestellt und verbrannt, so wie auch die betreffenden Mischungen von Schwefellebern und Schwefelmetallen mit Salpeter.

Die Resultate dieser Versuche lassen sich in fallender Progression der Wirkung wie folgt zusammenfassen.

Die heftigste Wirkung äussert, sowohl was die Stärke des Knalles als die zerstörende Wirkung auf das untergelegte Eisenblech anlangt, ein Knallpulver mit reinem wasserfreiem Kaliumoxyd.

Dann folgt das Knallpulver mit Kalihydrat bereitet, welchem ein solches mit frischer Schwefelleber gleichzustellen ist.

Noch geringer ist der Effect bei Knallpulver aus kohlensaurem Kali bereitet.

Die Farbe des Lichtes bei diesen vier Sätzen ist die des Kerzenlichtes.

Hieran reihen sich die Knallpulver des Natrons in in derselben Reihenfolge. Dieselben sind aber in der Wirkung um ein Bedeutendes schwächer als die mit Kali. Die Farbe des Feuers bei diesen vier Versuchen war etwas mehr gelb.

Von hier an abwärts wurden die Eisenbleche weder durchschlagen noch gebogen.

Lithionhydratknallpulver brennt ruhig ab, ohne Knall aber mit geringem Zischen. Die Farbe der Flamme ist die des Kerzenlichtes.

Kohlensaures Lithion brennt ohne Zischen ruhig ab, knallt nicht und zeigt auch kein röthliches Licht.

Baryumoxyd, schwache Verpuffung ohne Knall, weisses Licht.

Baryumoxydhydrat, kohlensaures Baryumoxyd und Schwefelbaryum, hellleuchtend abbrennend, ohne Knall, Licht weiss. Diese drei offenbar mit geringerer Energie als das reine Oxyd wirkend, jedoch unter sich keinen Unterschied wahrnehmen lassend.

Strontiumoxyd, ohne Knall, gelbrothe Flamme, hier und da einen Strahl aussendend.

Strontiumoxydhydrat und Schwefelstrontium wie vorstehend, jedoch ohne die Flammenstrahlen, kein Knall.

Kohlensaurer Strontian, kein Knall, ungefärbtes Licht,

vom Rande aus sich entzündend und zunderartig weiter brennend.

Calciumoxyd entzündet sich am Rande und brennt weiter, ohne Verpuffung noch Knall, Licht fast ungefärbt.

Aehnlich verhielten sich kohlensaurer Kalk, Schwefelcalcium und Kalkhydrat, jedoch schienen die beiden letztern mehr gelblich gefärbtes Licht zu haben.

Die Magnesia und dessen Hydrat und Carbonat anlangend, so waren diese Versuche ohne Interesse, es schien mehr die durch das dazwischen gelagerte Haufwerk genannter Körper gehemmte Verbrennung des Schwefels auf Kosten von Salpeter zu sein, als eine Gesammtwirkung.

Die älteren Namen des Knall- oder Platzpulvers, nämlich: *Pulvis tonans, tonitruans, ceraunius seu fulminans* geben mir Veranlassung einige etymologische Bemerkungen beizufügen.

Unter Explosion versteht man nach allgemeinem Sprachgebrauche in der Chemie eine plötzlich und momentan vor sich gehende Verbrennung oder Entmischung von Gasen, Flüssigkeiten oder festen Stoffen. Es explodirt z. B. eine Mischung von Sauerstoff und Wasserstoff beim Anzünden; Chlor- und Wasserstoff explodirt, wenn die Sonnenstrahlen darauf einwirken; Chlorsticksoff, wenn Fett damit in Berührung kommt; Knallquecksilber durch den Hammerschlag; Schiesspulver beim Anzünden u. s. w.

Explodere heisst ausklatschen, durch Klatschen hinausjagen, verwerfen, missbilligen und *Explosio,* Ausklatschung. (Also umgekehrt wie bei uns, wo ein Klatschen Beifall bezeichnet; die Missbilligung aber durch Pfeifen und Scharren mit den Füssen dargelegt wird.) Die Aehnlichkeit des Knalles mit dem Klatschen der Hände war es also, welche das Wort Explosion in die Wissenschaft einführte, man bezeichnet aber jetzt auch schnelle Feuererscheinungen ohne Knall mit dem Ausdrucke Explosion. Erhitzt man Antimon und Salpeter in einem Tiegel, so entzündet sich die Masse urplötzlich und man nennt die Erscheinung eine Explosion, ja wenn geringe Mengen von

Eisenstaub und Jod mit Wasser auf einander wirken, so entsteht eine heftige Reaction ohne Feuererscheinung aber mit Entwickelung von Joddämpfen, welche man gleichwohl Explosion nennt u. s. w. Vergleichen wir hiermit die Ausdrücke: Detoniren, Fulminiren, Verpuffen, den Begriff explosiv (wie er in der Militairchemie üblich ist) und dergleichen, so finden sich überall Schwankungen.

Die hieher gehörigen Erscheinungen zerfallen aber:

1) in eine blitzähnliche Feuererscheinung,

2) in die Wahrnehmung eines Knalles oder schwächern Geräusches und

3) in die schleudernde oder zersprengende Kraftäusserung.

Für die blitzähnliche Feuererscheinung würde das Wort Fulmination das passendste sein. Es fulminirt z. B. Lycopodium, wenn es in eine Flamme gestreut wird; Knallquecksilber, wenn es auf glühende Kohlen fällt u. s. w.

Das bei chemischen Processen auftretende Geräusch würde im Allgemeinen Insonation heissen, ist das Geräusch schwach, mit dem Worte Verpuffung, ist es laut und donnerähnlich mit Detonation zu bezeichnen sein.

Decrepitation, ein bereits mit Beschlag belegtes Wort, würde zur Bezeichnung des beim Erhitzen von Krystallen durch deren Zerspringen erfolgten Geräusches verbleiben.

Die schleudernde oder zersprengende Kraftäusserung würde am passendsten Eruption oder Diruption heissen.

Bliebe dann für die Gesammterscheinung der drei genannten Fälle die Bezeichnung Explosion, so würde die Beschreibung explodirender und verwandter Processe an Genauigkeit und Einfachheit gewinnen.

Kehren wir zum Knallpulver zurück, so ist die Bezeichnung *Pulvis tonans* oder *tonitruans* nicht ganz passend, denn es giebt nur den Begriff des donnerähnlichen Knalles. *Tonare* (von τονόω) = ertönen, erschallen, donnern und *tonitru* = Donner. Dasselbe gilt vom Namen *Pulvis fulminans*, denn *fulmen* ist ein Blitz, der herab-

fährt und einschlägt, der Begriff des Donners ist nicht dabei, ähnlich wie bei *fulgur*. Am besten ist *Pulvis ceraunius*, denn κεραυνός ist ein Donnerschlag der krachend trifft und zündet, Blitz und Donner als Eins gedacht, wovon das Adjectiv κεραύνιος oder κεραύνειος. Κεραυνός und κεραύνειος lässt sich ohne Umschreibung nicht in das Lateinische übersetzen, wenn man nicht *explosio*, *explodere* u. s. w. in der Bedeutung anwenden will, die ihnen spätere Zeiten zugelegt haben.

Bereitung der Bromwasserstoffsäure;

von

C. Harms.

Das gewöhnliche Verfahren zur Darstellung der Bromwasserstoffsäure besteht bekanntlich darin, dass man Phosphor unter Wasser mit Brom zusammenbringt. Nach den Erfahrungen von Dr. W. Knop (*Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 28.*) geht die Reaction bei Anwendung von glasigem Phosphor mit einer so grossen Heftigkeit vor sich, dass bei einiger Unvorsichtigkeit leicht eine Explosion eintreten kann; bei längerer Zeit den directen Sonnenstrahlen ausgesetztem Phosphor ist eine Gefahr ungleich weniger zu fürchten. Meine Versuche haben mir nun gezeigt, dass es in den Fällen, wo die Säure nicht concentrirt zu sein braucht, vorzuziehen ist, statt des Phosphors Schwefel anzuwenden. Es ist hierbei gleichgültig, ob man den in Wasser suspendirten Schwefel mit Brom oder das unter Wasser befindliche Brom mit Schwefel zusammenbringt. Immerhin entsteht zunächst eine braune, syrupartige Flüssigkeit, die sich unter schwacher Wärmeentwickelung mit den Bestandtheilen des Wassers in Bromwasserstoffsäure, Schwefelsäure, Schwefelwasserstoff, Schwefel und eine saure schwefelreiche Verbindung umsetzt, deren Natur zu ermitteln nicht versucht wurde. Aus diesem Säuregemische lässt sich die reine Bromwasser-

stoffsäure auf folgenden beiden Wegen am zweckmässigsten darstellen.

1) Man trennt die saure Flüssigkeit von dem etwa im Ueberschuss vorhandenen Schwefel und fügt unter schwachem Erwärmen nach und nach so viel Brom hinzu, bis der anfangs entstehende Niederschlag von Schwefel wieder gelöst ist und auch nach kurzem Digeriren noch ein schwach bräunlicher Stich bleibt. Das freie, im Ueberschuss hinzugesetzte Brom lässt sich durch Schütteln mit etwas reiner Kohle leicht entfernen. Es befinden sich hierauf in der Flüssigkeit nur Bromwasserstoffsäure und Schwefelsäure; sie kann deshalb in der Maassanalyse geradezu verwandt werden. Die Trennung der beiden Säuren wird, wenn sie erforderlich ist, auf bekannte Weise mittelst kohlensaurem Baryt ausgeführt. Da es schwierig ist, die Bildung von Brombaryum hierbei gänzlich zu vermeiden, so wird in den meisten Fällen eine Fällung mit verdünnter Schwefelsäure nachfolgen müssen.

2) Man sättigt das Säuregemisch mit kohlensaurem Baryt, verdampft zur Trockne, glüht, digerirt die hinterbleibende Salzmasse mit Wasser, fällt den Baryt mit einer genau ausreichenden Menge von verdünnter Schwefelsäure und filtrirt. Die durchlaufende Flüssigkeit ist reine, mit Wasser verdünnte Bromwasserstoffsäure.

Die Waschwässer müssen besonders aufgefangen werden.

Ueber Entfärbung ätherischer Oele durch Rectification;

von

Dr. C. Grischow.

So wenig auffallend die Erscheinung ist, dass ätherische Oele, die mit zunehmendem Alter mehr und mehr einen farbigen Stich erlangen, schon durch einfache Rectification farblos erscheinen, in so fern sie unschwer erklärt werden kann durch eingetretene Mischungsveränderung eines solchen Oels oder eines Theils desselben, so frappant musste die Beobachtung uns erscheinen: dass von

Natur stark gefärbte ätherische Oele, unter Anwendung von fettem Oel (und Chlornatriumlösung) durch Rectification sofort farblos übergehen.

Diese überraschende Erscheinung lockt in der That zu der Annahme oder doch Vermuthung einer allgemeinen Gültigkeit, die auch Dr. Overbeck nicht zu bezweifeln schien bei seiner den Lesern des Archivs bekannten Mittheilung des Erfolges solcher Rectification von Wermuthöl.

Einen so allgemeinen Schluss auf die Probe zu stellen, unternahm ich die Rectification von durch Alter bereits blaugrün gewordenen *Ol. Chamomill. vulg. aeth.*, welches mit dem gleichen Volumen Mohnöl gemischt der im Retörtchen schon enthaltenen Chlornatriumlösung zugegossen worden.

Das Resultat entsprach, wie ich gestehe, in der That meiner Erwartung: es ging nämlich das Oel nicht farblos über, sondern — eine neue Merkwürdigkeit! — gleichsam phönixartig so sehr wie phönicisch, mit prächtig himmelblauer Farbe, während der im fetten Oel noch hinterbliebene Theil desselben mehr und mehr grün geworden war.

Dass das rectificirte Oel die eigenthümliche Dickflüssigkeit abgelegt, sogar im hohen Grade dünnflüssig geworden war, wird eben so wenig eine befremdende Nachricht sein, als in Zweifel zu ziehen die Richtigkeit der Annahme, dass ein ätherisches Oel, auf die hier in Betracht liegende Weise entfärbt, chemisch wie pathologisch verschieden anzusehen sei von dem farbigen, ursprünglichen Oel.

Eine Wiederholung des obigen Versuchs gab denselben Erfolg; dasselbe gilt von einem dritten Versuche, in welchem ich die Chlornatriumlösung vertauschte mit Chlorcalciumlösung.

Also — nicht jedes farbige ätherische Oel kann durch Rectification aus dessen Gemische mit fetten Oelen farblos dargestellt werden.

Beobachtungen bei der Destillation des Pfeffermünzöls;

von

Dr. Geiseler,
Apotheker in Königsberg i. d. N.

Es ist von Vielen behauptet, dass die Destillation der ätherischen Oele mittelst gespannter Wasserdämpfe, wie sie die Preussische Pharmakopöe vorschreibt, nicht eine so grosse Menge Oel gewähre, als die gewöhnliche Destillation bei freiem Feuer. Die Wahrheit dieser Behauptung habe auch ich bei der Darstellung des Pfeffermünzöls bestätigt gefunden, da ich Gelegenheit hatte bei der Verwendung sehr grosser Mengen von Pfeffermünze zur Oeldestillation mannigfache Versuche anzustellen. Im Durchschnitt gaben bei der Destillation durch freies Feuer 12 Pfund älteres Pfeffermünzkraut 2 Unzen Oel, während dieselbe Menge Kraut durch Dampfdestillation nur 11 bis 12 Drachmen Oel lieferte. Vergleichende Versuche mit im Laufe des Jahres gesammelten Pfeffermünzkraut ergaben, dass dieses eine bei weitem grössere Menge Oel lieferte, aber das Verhältniss zwischen der bei freiem Feuer und der durch Wasserdampfdestillation gewonnenen Menge Oels war dasselbe, nämlich von 12 Pfund Kraut resp. 3 Unzen und 2 Unzen. Nur unter Verwendung ganz frischen ungetrockneten Krautes war das Resultat ein übereinstimmendes: 12 Pfund frischen Krauts gaben eben so bei der Destillation durch freies Feuer, wie bei der Dampfdestillation 1 Unze Oel, dieses Oel zeigte aber auch nicht die Verschiedenheit, welche bei den aus getrocknetem Kraut auf die eine oder andere Weise darstellten Oelen hervortrat. Zwar stimmten beide aus dem getrockneten Kraute destillirten Oele in Bezug auf Geruch und Geschmack überein, aber das durch Dampfdestillation gewonnene hatte eine grünliche Farbe und ein specifisches Gewicht von 0,910, während das mittelst Anwendung freien Feuers gewonnene bräunlich von Farbe und von 0,926 spec. Gewicht war. Wurde das mittelst

Destillation bei freiem Feuer dargestellte Oel durch Dampfdestillation rectificirt, so betrug der Verlust etwa den achten Theil des Oels, dieser aber konnte durch fortgesetzte Destillation unter Anwendung von freiem Feuer fast ganz wieder gewonnen werden, doch nur als ein braunes Oel von 0,930 spec. Gewicht; das nicht den feinen Geruch des durch Dampfdestillation rectificirten Oels besass. Die durch Dampfdestillation rectificirten Oele hatten übrigens völlig gleiche Eigenschaften, mochten sie vorher durch Dampfdestillation oder durch Destillation bei freiem Feuer dargestellt sein.

Aus den vorstehend mitgetheilten Erfahrungen und Versuchen lassen sich folgende Resulte ziehen:

1) Das getrocknete Pfeffermünzkraut giebt bei der Destillation mittelst freien Feuers eine grössere Menge Oel, als durch Dampfdestillation.

2) Das durch Dampfdestillation gewonnene Oel ist specifisch leichter und heller von Farbe als das durch Destillation bei freiem Feuer dargestellte.

3) Bei der Rectification des letzteren mittelst Dampfdestillation erhält man ein Oel, das dem durch Dampfdestillation des getrockneten Krautes bereiteten gleich ist und ein spec. Gewicht von 0,910 besitzt, während das bei der Dampfrectification im Destillationsgefässe zurückgebliebene Oel, durch fortgesetzte Destillation bei freiem Feuer gewonnene, ein spec. Gewicht von 0,930 zeigt.

4) Frisches ungetrocknetes Pfeffermünzkraut giebt bei der Destillation sowohl mittelst freien Feuers als mittelst Dampf gleiche Gewichtsmengen Oel, das je nach der verschiedenen Darstellungsweise keine Verschiedenheit zeigt.

5) Es enthält hiernach das getrocknete Pfeffermünzkraut zwei verschiedene Oele von offenbar verschiedenem Siedepunct und verschiedenem spec. Gewicht, das specifisch schwerere (0,930) dieser Oele aber muss sich unstreitig erst aus dem spec. leichteren (0,910) während des Trocknens und Aufbewahrens des Krautes bilden, da

frische getrocknete Pfeffermünze nur ein Oel von 0,910 spec. Gewicht bei der Destillation ergiebt.

6) Um ein der Vorschrift der Preussischen Pharmakopöe entsprechendes Pfeffermünzöl zu erhalten, verfährt man gewiss am zweckmässigsten so, dass man zuerst die getrocknete Pfeffermünze der Destillation mit Wasser bei freiem Feuer unterwirft, das dadurch gewonnene ätherische Oel aber dann noch einer rectificirenden Dampfdestillation unterwirft.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass die Preussische Pharmakopöe auf die Darstellung des Pfeffermünzöls eine besondere Sorgfalt verwendet wissen will. Während sie bei den übrigen ätherischen Oelen nur eine einfache Dampfdestillation vorschreibt, lässt sie das Pfeffermünzöl, nachdem es durch Dampfdestillation bereitet, einer nochmaligen Rectification durch Dampfdestillation unterwerfen. Ich habe keinen Unterschied gefunden zwischen dem durch Dampfdestillation gewonnenen rectificirten und unrectificirten Pfeffermünzöl; diesem Oele war aber auch völlig gleich das durch Destillation bei freiem Feuer dargestellte Oel, nachdem es durch Dampfdestillation rectificirt war und in sofern möchte ich bei der Darstellung aller ätherischen Oele (mit Ausnahme des Bittermandel- und Senföls) das unter 6) in Bezug auf das Pfeffermünzöl vorgeschlagene Verfahren empfehlen; man wird unter Befolgung desselben, nach den von mir bei Darstellung des Pfeffermünzöls gemachten Erfahrungen zu urtheilen, aus den Vegetabilien gewiss eine grössere Ausbeute an Oel erhalten und dennoch überzeugt sein können, dass das erhaltene Oel, da es durch Dampfdestillation rectificirt wird, nur ein solches ist, das sich, wie es die Preussische Pharmakopöe verlangt, nur unter dem Einfluss von Wasserdämpfen verflüchtigt. Allerdings wird aber bei der ersten Destillation durch freies Feuer dafür zu sorgen sein, dass es in dem Destillationsgefäss an einer hinreichenden Menge Wasser nicht fehle, und dass das Anbrennen der Vegetabilien durchaus vermieden werde.

Ueber das Vorkommen von verschiedenen Salzen in dem Harn der Thiere;

von

Dr. X. Landerer.

Unter den verschiedenen Salzen, die dem Organismus einverleibt werden, finden sich im Harn meist folgende wieder: salpetersaure Salze, Chlorverbindungen, Eisenpräparate, Quecksilbersalze; die verschiedenen organischen Verbindungen finden sich als kohlensaure Salze wieder vor. Was nun den Uebergang verschiedener Salze bei Thieren anbelangt und speciell bei Pferden und Kühen, deren Harn ich oftmals zur Auffindung der denselben gegebenen Salze untersuchte, so fand ich ebenfalls, dass sich alle unorganischen Salzverbindungen wieder in dem Harn vorfinden und unter den Metallsalzen in unverändertem Zustande der *Tart. stibiat.* Den Quecksilbersublimat fand ich im Harn nicht wieder, jedoch in dem sich sehr häufig bildenden Absatze fand sich im unlöslichen Zustande irgend eine Quecksilberverbindung, ohne bestimmen zu können, ob sie als Quecksilberoxydul oder als Calomel vorhanden sei. Dass beim Uebergange dieses löslichen Salzes durch die Nieren und durch die Einwirkung eines sehr alkalisch reagirenden Harnes eine Zersetzung erfolgen muss, ist leicht zu begreifen und es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich dieses lösliche Quecksilbersalz in ein unlösliches Chlorür oder in ein Quecksilberoxydhydrat oder in ein *Hydrargyrum amido bichloratum* und zwar durch den Ammoniakgehalt des Harns umgewandelt habe. Was die organischen Salzverbindungen anbelangt, so fand sich keine derselben als solche im Harn des Pferdes oder der Kühe, sondern sie scheinen sich ebenfalls wie beim Menschen in Carbonate umgewandelt zu haben.

Ueber den Caffeingehalt des Mokka-Kaffees;

von

Carl Heyn.

Im Laboratorium des Hrn. Dr. Overbeck in Lemgo versuchte ich kürzlich, Caffein darzustellen.

Zu diesem Versuche wurden 16 Unzen gröblich gestossene, ungebrannte Mokkabohnen mit der hinreichenden Menge destillirten Wassers im Dampfbade wiederholt ausgezogen, der colirte Auszug mit Bleiessig gefällt. Aus der vom schmutziggelben Niederschlage durch Filtration befreiten Flüssigkeit wurde das überschüssige Blei durch Schwefelwasserstoff ausgefällt, das Schwefelbei abermals abfiltrirt und das nun klare Filtrat in gelinder Wärme bis auf einige Unzen eingedampft.

Nach mehrtägigem ruhigem Stehen in der Kälte hatte sich ein dicker Krystallbrei gebildet, der durch wiederholtes Pressen zwischen Fliesspapier von der Mutterlauge befreit wurde.

Die trockne Masse löste sich im heissen Alkohol fast vollständig. Das alkoholische Filtrat hinterliess bei allmäligem Verdunsten in gewöhnlicher Temperatur das Caffein in schönen, feinen, seideglänzenden Nadeln. Das Gewicht des reinen Alkaloids betrug 40 Gran.

Robiquet und Boutron *(Liebig's Handb. der Chemie p. 1242)* erhielten aus 1 Pfd. Mokka-Kaffee nur 1,06 Grm. = 20 Gran.

Chemische Prüfung eines Kaffeepigmentes;

von

Dr. A. Overbeck.

Ein hiesiger Kaufmann übergab mir eine blaue Flüssigkeit, welche durch Abspülen eines gefärbten Kaffees mit

kaltem Wasser erhalten war, zur Untersuchung, welche ich durch Herrn Carl Heyn vornehmen liess.

Die Flüssigkeit reagirte neutral.

Beim Erhitzen mit Aetzkali wurde kein Blutlaugensalz gebildet; die Flüssigkeit färbte sich grün.

Ein Theil der Flüssigkeit wurde eingedampft und eingeäschert, wobei eine kleine Menge Salzrückstand blieb, welcher mit heisser Salpetersäure behandelt wurde.

Die zuvor fast neutralisirte salpetersaure Lösung gab mit Ferrocyankalium keinerlei Färbung. Die blaue Flüssigkeit wurde durch Chlor sehr schnell entfärbt.

Durch verdünnte Schwefelsäure wandelte sich die blaue Farbe sogleich in Roth um.

Durch Alkali wurde die rothe Farbe nicht wieder blau, sondern grün.

In dem auszustellenden Atteste konnte also bemerkt werden, dass die Flüssigkeit keine schädliche mineralische Bestandtheile (namentlich lösliches Berliner Blau oder eine Kupferverbindung) enthalte, sondern lediglich ein Pigment pflanzlichen Ursprungs sei.

Dem angeführten Verhalten nach dürfte dieses Pigment als identisch mit dem Pigment der *Crozophora tinctoria* zu betrachten sein, welche namentlich in Holland zum Färben verschiedener Handelswaaren gebraucht wird.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Mikroskopische Untersuchungen der Chinarinden.

(Vom Herrn Verfasser im Separatabdruck zur Benutzung für das Archiv eingesandt.)

Mit einer Farbentafel.

Dr. Oudemanns machte kürzlich in seinen botanisch-zoologisch-pharmakognostischen Anmerkungen zur *Pharmacopoea hollandica* auf eine Erscheinung aufmerksam, welche er beobachtete, als er Durchschnitte verschiedener Sorten Chinarinde mit Mineralsäuren in Verbindung brachte. Er sah nämlich unter diesen Umständen, dass die Fasern der Rinde eine sehr schöne wein- oder rosenrothe Farbe annahmen, namentlich bei der *China regia plana et convoluta, China flava dura et fibrosa, Huanuco et Loxa,* wenn dieselben mit Schwefel-, Salpeter- oder Salzsäure befeuchtet wurden. Durch die erste und letztere Säure wurde eine viel intensivere Färbung hervorgebracht, als durch die zweite. Welchem Umstande indess diese Färbung zuzuschreiben, wagte derselbe nicht zu beurtheilen; vielleicht einem noch unbekannten Pflanzenalkaloide?

Diese Mittheilungen des Dr. Oudemanns veranlassten den Herrn Apotheker H. Kloete-Nortier, eine fernere Untersuchung vorzunehmen, weshalb er zuerst eine mikroskopische Abbildung des Querdurchschnittes der Rinde von *Cinchona Calisaya Wedd.* machen liess, und zwar im colorirten Zustande, nachdem sie mit Säuren befeuchtet waren.

a sind Fasern, welche die Erscheinung sehr stark anzeigen (siehe die Abbildung);

bb etwas weniger;

c sehr wenig;

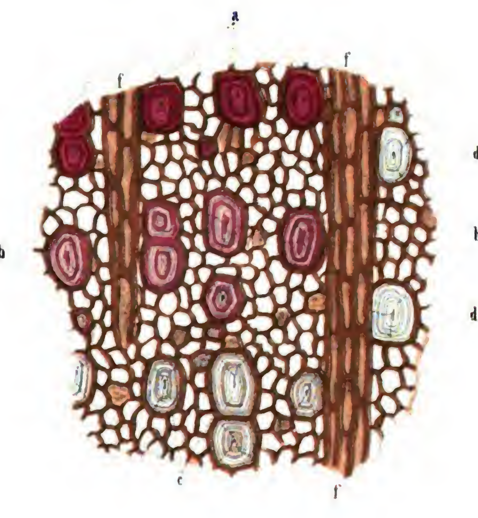
dd fast gar nicht;

ff sind Markstrahlen mit radical verlängerten Zellen, während die Rindenfasern sowohl, als die Markstrahlen durch würfelförmige Zellgewebe von einander geschieden wurden.

Die Kunst vermag indess nicht, die Erscheinung mit aller Pracht und Schönheit der Farbe so wiederzugeben, wie die Natur sie zeigt.

Es wurden nun Durchschnitte verschiedener Rinden in Berührung mit verdünnter Schwefelsäure gebracht und nach 24 Stunden unter dem Mikroskope beobachtet. Es wurden die Rinden, welche positive und negative Resultate gaben, von einander getrennt, in Pulverform gebracht, mit 12 Theilen kochenden Wassers übergossen und damit 24 Stunden in Berührung gelassen, darauf filtrirt und folgende vergleichende Reactionen angestellt:

Rinden, welche die rothe Färbung stark zeigen.	Rinden, welche die Färbung nicht zeigen.
Schwefelsaures Eisenoxydul: ein dunkelgrünes Präcipitat, die überstehende Flüssigkeit grün von Farbe.	Grünlich-braunes Präcipitat. Die überstehende Flüssigkeit gelb von Farbe.
Brechweinstein: ein hellgelber Niederschlag.	Hellgelber Niederschlag.
Gallustinctur: ein fleischfarbener Niederschlag.	Fleischfarbener Niederschlag.
Leimlösung: ein starker weisser Niederschlag.	Nur ein Coagulum.
Ammoniak: kein Niederschlag. Die Flüssigkeit war zuerst rheinweingelb, doch wo die Flüssigkeit an der Oberfläche mit der Luft in Berührung kam, wurde sie roth gefärbt und nahm nach und nach, bis zum Boden des Probirglases hin, zu. Zuletzt	Ein gelblich-weisser Niederschlag. Die überstehende Flüssigkeit gelb von Farbe. Niederschlag unlöslich in Aether, auflöslich in Alkohol.


a
f
f
d
b
b
d
c
f

erhielt die Flüssigkeit eine Farbe der *Tinct. peruv. rubr.* ähnlich.	
Aetzkali: gab Reactionen wie Ammoniak.	Wie Ammoniak.
Aetznatron: ebenso.	Desgleichen.

Aus diesen Reactionen folgert Kloete-Nortier, dass die Rinden, welche die Erscheinung zeigen, mehr Gerbstoff enthalten, als diejenigen, deren Fasern nicht roth werden. Die Leimlösung gab in jener einen starken Niederschlag, in dieser jedoch nur ein Coagulum. Das schwefelsaure Eisenoxydul in jener einen dunkelgrünen, mit überstehender grüner Flüssigkeit; in dieser einen grünlich-braunen Niederschlag mit gelber Flüssigkeit. Die Ursachen der grossen Verschiedenheit der Reactionen mit Ammoniak, Kali und Natron waren dem Hrn. Kloete-Nortier indess sehr dunkel.

Die Untersuchungen von R. Schwarz über die Chinagerbsäure und das Chinaroth verbreiten über diese Reactionen jedoch sehr viel Licht, indem nämlich nach ihm das Chinaroth ein Product der Veränderung des Chinagerbstoffes an der Luft ist. Die Chinagerbsäure nimmt ausserordentlich leicht Sauerstoff auf, so dass man sie, gleich der Pyrogallussäure, zu eudiometrischen Proben benutzen kann. Die Chinagerbsäure absorbirt mit Begierde Sauerstoff; bei Gegenwart von etwas Ammoniak bildet sich in einer Lösung derselben an der Luft etwas Kohlensäure und Chinaroth. Letzteres ist in Alkalien leicht mit dunkelrother Farbe löslich.

Die durch Säuren bewirkte Röthung rührt also von der in einer Rinde enthaltenen Chinagerbsäure her, und man kann also annehmen, dass diejenigen Rinden, welche diese Röthung nicht zeigen, keine Chinagerbsäure oder doch sehr wenig enthalten.

Die verschiedenen Lagen, woraus die Rindenfasern bestehen, sind der Sitz dieser China-Tannate. Durch Befeuchtung mit stärkeren Säuren wird die schwächere Chinagerbsäure frei, kommt mit dem Sauerstoff der Luft

in Berührung und wird durch Aufnahme desselben in Chinaroth verändert. Die grössere oder geringere Menge des in den Fasern anwesenden China-Tannats bedingt die frühere oder spätere Erscheinung der Färbung. Ist keine Chinagerbsäure in der Rinde vorhanden, also auch nicht deren Verbindung, woraus das Chinaroth entsteht, dann bemerkt man auch keine rothe Färbung nach Befeuchtung mit Säuren.

Schwartz leitet aus der Analyse des chinagerbsauren Bleioxydes folgende Formel für die Säure ab: $= C^{14}H^{8}O^{9}$, und erklärt die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft wie folgt:

$C^{14}H^{8}O^{9}$ *(Acidum chino-tannicum)* $+ 3\,O = C^{12}H^{7}O^{7}$ (Chinaroth) $+ 2\,CO^{2} + HO$.

Um sich dieser Annahme noch mehr zu vergewissern, wurden noch folgende Versuche angestellt:

Die nach Befeuchtung mit Säuren stark roth gefärbten Fasern wurden gut mit Wasser abgewaschen, wodurch die Farbe nicht verschwand; beim Befeuchten mit Alkohol verschwand die Farbe gänzlich. Chinaroth ist unlöslich in Wasser, jedoch auflöslich in Alkohol. In eine Flasche mit weiter Oeffnung wurde auf den Boden Kohlensäure geleitet, so dass durch die specifisch schwerere Kohlensäure die specifisch leichtere atmosphärische Luft ausgetrieben wurde. Nun legte man auf zwei verschiedenen Objectivgläsern Durchschnitte von Rinde, welche die Röthung stark zeigten, befeuchtete sie mit destillirtem Wasser, legte das eine Glas in die sauerstofffreie Flasche, das eine in die Flasche, welche Luft enthielt, brachte mittelst einer Pipette in beide verdünnte Schwefelsäure und schloss endlich die mit Kohlensäure gefüllte Flasche. Nach einem Zeitraume von drei Stunden waren die Rindenfasern, welche in der Luft gelegen, unter dem Mikroskop betrachtet, stark roth gefärbt, diejenigen jedoch, welche in der sauerstofffreien Flasche gelegen, ungefärbt geblieben. Nach

3 Stunden aber, während die letzteren auch der Luft ausgesetzt waren, kam bei derselben dieselbe rothe Farbe zum Vorschein. Diese Erscheinungen bestätigten sich durch mehrfache Wiederholung der Versuche.

Dass der Aschengehalt der Rinden nicht mit der Erscheinung in Beziehung steht, sieht man aus nachstehenden Resultaten:

Rinde, welche die Erscheinung nicht anzeigte, gab = 3,0672 % Asche
„ „ „ wenig „ „ = 2,902 „
„ „ „ „ „ „ = 2,545 „
„ „ „ stark „ „ = 2,450 „
„ „ „ nicht „ „ = 2,271 „
„ „ „ „ „ „ = 2,262 „
„ „ „ stark „ „ = 1,482 „

Eine andere Frage war noch, welche Arten von Chinarinden diese Erscheinung zeigen und welche sie nicht zeigen, und in welchem Verhältniss der Alkaloidgehalt zu der Erscheinung steht. Um dieselbe vollständig beantworten zu können, wandte sich Kloete-Nortier an den bekannten Chinologen D. T. Vrijdag Zijnen im Haag, welcher mit grösster Bereitwilligkeit verschiedene Species Chinarinden demselben aus seiner Sammlung zusandte.

Von den nachfolgenden 31 Sorten erhielt er kleine numerirte Species, deren Namen erst nach beendigter mikroskopischer Untersuchung durch Herrn Vrijdag Zijnen bekannt gemacht wurden, damit kein Irrthum statt fand. Dieselben theilte er mit Dr. Oudemanns und beide erhielten dieselben Resultate.

Namen der Chinarinde.	Erhalten von	Ursprünglich bezogen von	Zeigte die Erscheinung
China rubra	Jobst	Jobst 1837	Nicht
China rubra	van den Enden	Monton	Nicht
China rubra	Vrijdag Zijnen	Pluijgers 1854	Nicht
China rubra	Vrijdag Zijnen	van Enst u. Dyck	Nicht
China Calisaya......	Vrijdag Zijnen	Pluijgers 1854	Die meisten Fasern sehr wenig, einige gar nicht

Namen der Chinarinde.	Erhalten von	Ursprünglich bezogen von	Zeigte die Erscheinung
China Calisaya plana sine epiderm.	Vrijdag Zijnen	Veiling in Amsterdam 1830	Die meisten Fasern stark, einige gar nicht
China Calisaya plana (halbnackt)	Vrijdag Zijnen	A. Walter in Bremen	Nicht
China Calisaya nuda	Vrijdag Zijnen	Schubert u. Bade in Hamburg 1850	Nicht
China Calisaya plana	Weddell	Musée d'histoire natur. de Paris	Sehr wenig
Ch. Calisaya convoluta	Vrijdag Zijnen	Ebenfalls	Sehr stark
China Calisaya (helle)	Vrijdag Zijnen	Smeets	Nicht
China Boliviana.....	Weddell	Musée d'hist. nat. de Paris	Sehr wenig
China scrobiculata...	Weddell	Desgl.	Stark
China scrobiculata Wedd.	Vrijdag Zijnen	Gebr. Watering	In einigen Fas. Spuren, in den meisten nicht
China scrobiculata Weddell	Vrijdag Zijnen	Pluijgers 1854	Nicht
China a Pitayo......	Vrijdag Zijnen	Vormal. Königl. Niederl. Institut	Wenig
China ovata.........	Weddell	Musée d'hist. nat. de Paris	Stark
Ch. flava (Carthagena)	Vrijdag Zijnen	Desgl.	Sehr wenig
Ch. Huanuco (mittelmässig dicke Röhren)	Vrijdag Zijnen	van Enst u. Dyck	Nicht
China Huanuco (Lima)	Vrijdag Zijnen	van Enst u. Dyck	Nicht
China Huanuco (dicke Röhren)	Vrijdag Zijnen	van Enst u. Dyck	Sehr wenig
China Loxa corona ..	Vrijdag Zijnen	J. Monton 1827	Sehr stark
China Loxa.........	Vrijdag Zijnen	van Enst u. Dyck	Sehr stark
China Pseudo-Loxa (v. Bergen)	Jobst	Jobst	Sehr stark
Ch. Pseudo-Loxa (mit Warzen, selten, 1855)	Vrijdag Zijnen	Jobst	Nicht
Chin. Tenn seu Jaen	Jobst	Jobst	Sehr stark
China cordifolia.....	Weddell	Musée d'hist. nat. de Paris	Sehr stark
China Huamalies.... (dünne Stücke)	Jobst	Jobst	Wenig
China Huamalies.... (dicke Stücke)	Jobst	Jobst	In einigen Fas. Spuren, in andern sehr stark
China Huamalies....	Vrijdag Zijnen	Jobst	Nicht
Cascarilla magnifolia	Weddell	Musée d'hist. nat. de Paris	Nicht

Betrachtet man diese Resultate, so fällt es auf, dass alle rothe Sorten die Erscheinung nicht zeigen. Die rothe Farbe der Chinarinden ist nicht einer einzelnen Art eigen und Weddell schreibt dieselbe unter mehreren andern äussern Einflüssen auch dem Alter der Bäume zu.

Sollte es nicht möglich sein, dass alle Chinagerbsäure in diesen Rinden in Chinaroth verändert ist, um so mehr, wenn man bedenkt, dass ein Infusum von rother Chinarinde durch Leimlösung nicht verändert und durch Eisenchlorür nur gelblich-grün gefärbt wird? Wir haben oben angeführt, dass die Ursache der rothen Färbung nach Befeuchtung mit Schwefelsäure der Chinagerbsäure zuzuschreiben sei; sobald also letztere nicht mehr in der Rinde vorhanden ist, kann auch keine rothe Farbe durch Schwefelsäure mehr entstehen.

Die Calisaya-Arten lieferten verschiedene Resultate. Die *Calisaya plana* zeigte die Erscheinung entweder wenig oder gar nicht; sollte dieses nicht ebenfalls dem Alter der Bäume zuzuschreiben sein? Die *Calisaya convoluta* zeigte die Erscheinung sehr stark, doch es ist bekannt, dass diese Rinde von den Zweigen der *Cinchona calisaya* und nicht vom Stamme herrührt. Ebenso wie Bidtel gefunden hat, dass in den Zweigen der *Cinchona lancifolia Mutis* mehr Cinchonin und weniger Chinin, und im Stamme desselben Baumes mehr Chinin und weniger Cinchonin anwesend ist, und hierdurch die Vermuthung Mitscherlich's etwas wahrscheinlich wird, dass Cinchonin durch die Länge der Zeit Sauerstoff aufnimmt und in Chinin verändert wird, so kann auch in den Zweigen von *Cinchona calisaya* die Chinagerbsäure noch nicht in Chinaroth verändert sein, aber im Stamme langsamer Hand wohl.

Dasselbe gilt von den Huanuco- und Loxa-Arten, welche alle Rinden der Zweige sind, während die des Stammes dieser Gewächse unter anderem Namen sich im Handel befinden.

Auf die Frage, in welchem Verhältnisse die Erschei-

nung zu dem Alkaloidgehalte steht, dürfen und mögen die Herren keine bestimmte Antwort geben.

Für die Annahme, dass sich der Alkaloidgehalt in dem Maasse vergrössert, als sich der Gehalt an Chinagerbsäure vermindert und also die Erscheinung nicht hervortritt, stimmen die folgenden Resultate von 8 Alkaloidenbestimmungen:

	Alkaloide a.	b.	c.
Ch. Huanuco, welche die Erscheinung nicht zeigt	=3,52%,	3,54%,	3,43%
„ „ „ „ zeigt	=2,1%,	2,6%,	3,0%
„ Loxa, „ „ „	=1,46%,	1,8%	

Von den früher benannten Rinden war der Alkaloidgehalt wie folgt bekannt:

	Schwefels. Chinin	Cinchonin	Ermittelt durch
China rubra von Pluijgers von 1000 Gr.	18½ Gr.	19 Gr.	Eikendal
China calisaya plana sine epidermide v. Veiling in Amsterdam, von 1000 Gr.	28 – 25	5 – 6	D. v. Son u. Vrijdag Zijnen
China Pitayo vom Königl. Niederl. Inst. von 1000 Gr.	23	16	Vrijdag Zijnen
China scrobiculata Wedd. von Gebrüd. Watering, von 1000 Gr.	5½	10	Vrijdag Zijnen

Es ist ferner sehr bemerkenswerth, dass die rothe China, welche die Erscheinung nicht zeigt, die grösste Menge Alkaloid, nämlich 4,16 Proc. besitzt, und dass Delondre und Bouchardat von der *China calisaya convoluta*, welche die Erscheinung sehr zeigte, aus einem Kilo 15—20 Grm. schwefelsaures Chinin und 8—10 Grm. schwefelsaures Cinchonin, jedoch aus der *Calisaya plana*, welche die Erscheinung nicht oder wenig zeigte, 30—32 Gramme schwefelsaures Chinin und 6—8 Grm. schwefelsaures Cinchonin erhielten. Zudem verdient es Erwähnung, dass die Loxa-, Pseudo-Loxa- und Tenn-China, welche alle die Erscheinung sehr stark anzeigten, zu den schlechtesten Chinasorten, was den Alkaloidgehalt betrifft, gehören, und dass die Pitayo-China, deren Fasern nur schwach roth erscheinen, so reich an Alkaloiden ist.

Es bleibt noch übrig, die Methode, durch welche die

Alkaloide bestimmt wurden, mitzutheilen, indem sich solche dadurch auszeichnet, dass man recht reine Alkaloide erhält.

Die Chinarinde wird nämlich fein gepulvert, wiederholt mit reinem, angesäuertem, destillirtem Wasser ausgekocht, die Decocte filtrirt und zur Trockne verdampft, die trocknen Extracte wieder in angesäuertem Wasser aufgelöst, filtrirt und durch Ammoniak niedergeschlagen. Nachdem die unreinen Alkaloide gesammelt und im Wasserbade getrocknet sind, werden sie mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd gekocht, wodurch basisch schwefels. Kupferoxyd gefällt wird und die Alkaloide, an Schwefelsäure gebunden, in Auflösung kommen. Nach dem Filtriren, Abwaschen, Präcipitiren des noch vorhandenen Kupfersalzes durch Schwefelwasserstoff und wiederholtes Filtriren werden endlich die Alkaloide in reinem Zustande durch Ammoniak gefällt, im Wasserbade getrocknet und gewogen. Die auf diese Weise abgeschiedenen Alkaloide sind ganz weiss. *(Tijdschrift voor Wetensch. Pharmacie. — Aus dem Holländ. übers. von Dr. Joh. Müller.)* *)

Ueber eine botanische Merkwürdigkeit;

von

R. Strassburger.

In diesem Archiv, Bd. 83. pag. 381, befindet sich die Mittheilung über eine botanische Merkwürdigkeit, die in der That so merkwürdig ist, dass sich wohl schon längst eine Berichtigung in dieser Zeitschrift hätte erwarten lassen.

*) Dem Verf. scheint das neueste Werk: „Ueber die chemischen Bestandtheile der Chinarinden von Dr. E. Reichardt“ noch nicht bekannt zu sein, worin sich namentlich über die letzten Angaben Aufklärung findet. E. R.

Die Merkwürdigkeit ist folgende. Aus einigen gewöhnlichen Feldbohnen waren in der Nähe der Narbe bis zu zwei Drittheilen Haferkörner hervorgewachsen; Bohnen und Haferkorn waren vollständig entwickelt. Das letztere liess sich aus der Bohne ziehen, und zeigte an der Stelle, wo sich der Stengel befindet, mit dem es sonst an der Rispe hängt, ein kleines Haferbüschel, vermittelst dessen es mit dem Kerne (also mit Samen) verwachsen war. Hieraus schliesst nun Herr Stölter, dass durch Kreuzung eine abnorme Samenbildung statt gefunden habe, und dass durch die Verschiedenheit der beiden Pflanzengattungen die zusammengewachsenen Samen ihre besonderen Charaktere bewahrt haben.

Diese Schlussfolgerungen beruhen nun entweder auf falscher Beurtheilung oder auf Unkenntniss. Denn welcher Befruchtungstheorie man auch anhängen mag, so ist das Endresultat der Befruchtung ein Embryon, niemals aber ein Fruchtknoten oder gar eine Blüthe, und nach Befruchtung der Samenknospe werden erst die ferneren Entwickelungen der zur Fruchtbildung gehörenden Blüthentheile eingeleitet. Das Haferkorn ist aber eine Caryopse, also eine aus einem oberständigen Fruchtknoten entstandene Frucht und eine solche kann sich niemals durch Kreuzung als Haferpollen mit der Samenknospe der Bohne bilden.

Das Unwahrscheinliche nun einmal angenommen, ein in eine Samenknospe der Bohne eingedrungener Haferpollen hätte dort wirklich einen Embryon gebildet, was nun weiter? Nach Herrn Stölter's Kreuzungstheorie musste sich aus diesem eine Haferpflanze entwickelt haben, die sich wahrscheinlich in der Nähe der Narbe durch die Fruchtwand des Legumen gebohrt und dort, also zwischen Thür und Angel, eine Art Blüthe gebildet haben. Bevor diese aber ein Haferkorn, also eine Frucht bilden kann, muss sie doch erst wieder befruchtet werden, und in welche Zeit soll diese Befruchtung nun fallen? Angenommen ferner, dass diese Befruchtung auch wieder statt gefunden hat, so hätten ja, eben so gut es diesmal ein

Haferpollen war, auch ein *Vicia*-Pollen den Act vollziehen können. Dann wäre am Ende gar aus dem Fruchtknoten des Hafers wieder ein Legumen der *Vicia* entstanden. Wohin sollen also solche leichtfertige Kreuzungstheorien führen?

Dass Herr Stölter die von ihm beschriebenen Gebilde wirklich vor sich gehabt hat, ist wohl nicht zu bezweifeln, wohl aber zu bedauern, dass er sie nicht zur Beurtheilung einem Sachkundigen vorgelegt hat, und dass die Redaction einer so unglaublichen Theorie die Spalten dieses Archivs geöffnet hat.

Für uns knüpft sich hier wohl die Frage an: was können diese Gebilde gewesen sein? Es ist natürlich sehr bedenklich, aus der Mittheilung des Herrn Stölter sich nur irgend ein sicheres Urtheil zu bilden. Können nicht durch irgend einen Zufall oder Absicht Haferblüthen oder Haferkörner in den Fruchtknoten der Bohne gesteckt sein, die, vielleicht auffallender Weise genug, Adventivwurzeln getrieben haben, welche sich Schmarotzern gleich an den Samen der Bohne gelegt und Nahrung suchend dort eingedrungen sind? Da ein derartiges Durchbohren gar nichts Seltenes ist, so scheint dieser Vorgang vielleicht die einfachste Lösung des Problems zu sein. Verhält sich indess die Sache anders, so wäre es im Interesse abnormer Bildungen gewiss sehr zu wünschen, über diese „botanische Merkwürdigkeit" aus fachkundiger Feder etwas Sicheres zu erfahren.

N. S. Die Mittheilung des Herrn Stölter haben wir als ein botanisches Curiosum aufgenommen, wie solche auch in botanischen Zeitschriften zuweilen Platz finden. Zur Beurtheilung fühlen wir uns nicht veranlasst, da der Gegenstand zur Prüfung uns nicht vorlag. Eine sorgfältige Untersuchung hätte wahrscheinlich ergeben, dass nicht ein Spiel der Natur, sondern von Menschenhänden vorlag.

Die Redaction.

III. Monatsbericht.

Das Alumium.

Durch die Arbeiten von H. Sainte Claire-Deville hat das Alumium eine solche Bedeutung gewonnen, dass es auch in einer pharmaceutischen Zeitschrift einer näheren Betrachtung unterworfen zu werden verdient.

Die Eigenthümlichkeit der Thonerde oder Alaunerde bewies 1754 der Apotheker und Chemiker Marggraf; er zeigte, dass dieselbe keine *Terra calcarea* sei, wofür man sie bis dahin gehalten hatte. Gleichzeitig entdeckte Marggraf die wahre Zusammensetzung des Thons aus Alaunerde und Kieselerde. „Die von mir angestellten *Experimenta* wollen mich fast völlig vergewissern, dass ein recht weisser, reiner und geschlemmter Thon aus der zum Alaunmachen so unentbehrlichen Erde und einer Sand- oder Kieselerde allerzartest gemischt bestehe.“ *(Andr. Siegm. Marggraf's chymischer Schriften. 1. Thl. Berlin 1761. S. 246.)*

Den Alaun hielt Marggraf für schwefelsaure Thonerde; der Zusatz des *Salis alcalini fixi seu volatilis* zu derselben, um Alaun daraus zu bilden, habe nur den Zweck „einen Theil einer zarten der Alaunlauge noch anhängenden Fettigkeit zu destruiren und fürnemlich das bei derselben zu häufig seiende Acidum zu neutralisiren.“ (a. a. O. S. 208.) Bergmann, Scheele, Theodor v. Saussure, Clement und Desormes und Thenard und Roard erweiterten später die Kenntniss der Alaunerde und ihrer Verbindungen. Oerstedt lehrte 1826 die Bereitung des Chloralumiums, aus welchem es dann Wöhler gelang das Alumium abzuscheiden. Liebig gab darauf ebenfalls eine Vorschrift zur Abscheidung des Alumiums. In neuester Zeit veröffentlichten H. St. Claire-Deville und Bunsen ihre Arbeiten über das Alumium. H. Rose lehrte es vor Kurzem aus Fluoralumium-Fluornatrium (den Kryolith) darstellen. Als Hauptmaterial zur Darstellung des Alumiums dient das Chloralumium

und seine Verbindung mit Chlornatrium. Oersted's Methode der Darstellung des Chloraluminiums besteht darin, über die mit Kohle gemengte, in einer Porcellanröhre glühende Thonerde trocknes Chlorgas zu leiten. Wöhler und Liebig verbesserten diese Methode *(vergl. darüber L. Gmelin's Handb. der Chemie. 5. Aufl. 2. Bd. S. 285).*

Wöhler stellt die dazu nöthige Thonerde durch Fällen einer erwärmten Alaunlösung mit kohlensaurem Kali dar; Liebig, um die Beimengung von schwefelsaurem Kali zu vermeiden, welches zur Verunreinigung des Chloraluminiums durch Chlorschwefel Veranlassung giebt, lässt eisenfreie Alaunlösung durch Chlorbaryum fällen, das Filtrat zum Syrup verdunsten, aus welchem Chlorbaryum und Chlorkalium herauskrystallisiren und die von den Krystallen abgegossene Flüssigkeit mit Stärkmehl oder Zucker (mit $^1/_5$ der Menge des angewandten Alauns) vermengt abdampfen und im bedeckten Tiegel glühen, wo alsdann ein inniges Gemenge von Thonerde und Kohle hinterbleibt, welches, im trocknen Chlorstrome geglüht, Kohlenoxydgas und Chloralumium liefert.

Deville giebt zur Darstellung des Chloraluminiums folgende Vorschrift: Man mengt geglühte Thonerde mit Kohlenpulver, macht das Pulver mit Oel zu einem Teige und glüht denselben in einem irdenen Tiegel. Den in Stückchen und gröbliches Pulver zerschlagenen Rückstand bringt man in eine irdene tubulirte Retorte, wie sie Ebelmen zur Darstellung des Siliciumchlorids empfohlen hat. Diese Retorten dürfen nicht mit Bleiglasur versehen sein. Sobald die Retorte dunkelroth glüht, lässt man einen sehr raschen Strom von trocknem Chlorgas hindurchstreichen. Bald beginnt die Destillation des Chloraluminiums. Zum Aufsammeln des Products bedient sich Deville einer mit kurzem Ansatzrohr versehenen Glasglocke, deren Ansatzrohr in den Hals der Retorte gesteckt wird. Der Retortenhals ragt nur 5—6 Centimeter aus dem Ofen heraus. Die weitere Oeffnung der Glasglocke schliesst Deville durch einen Trichter und verklebt die Fugen zwischen Trichterrand und Glockenrand mit Kitt. Das aus der Trichteröffnung strömende Kohlenoxydgas wird angezündet, um seine nachtheiligen Wirkungen zu verhüten.

Als Deville versuchte, Chloralumium durch Glühen eines Gemenges von calcinirtem Alaun und Kochsalz darzustellen, erhielt er kein Chloralumium, sondern ein Gas, welches hauptsächlich aus chlorschwefliger Säure bestand,

und im Glührückstande blieb schwefelsaures Natron und Thonerde.

Das Chloralumium Al^2Cl^3 ist blassgrüngelb bis citrongelb (nach Deville farblos), wachsglänzend, durchscheinend von krystallischer, talkartiger Textur; in grösseren Mengen ist es schmelzbar, in kleineren verdampft es sogleich beim Erhitzen. Siedepunct 180—185° C. Es raucht schwach an der Luft und riecht nach Salzsäure. Durch Kalium wird es noch weit unter dem Glühpuncte unter lebhafter Feuerentwickelung und Herausschleudern eines Theils der Masse zersetzt. An der Luft zerfliesst das Chloralumium bald zu klaren Tropfen und löst sich im Wasser schnell unter Wärmeentwickelung und Zischen zu einer klaren Flüssigkeit. Dieselbe Flüssigkeit entsteht beim Lösen von Thonerdehydrat in wässeriger Salzsäure. Sie giebt beim Verdunsten Krystalle von $Al^2Cl^3, 12HO = Al^2O^3, 3HCl + 9HO$, welche beim Erhitzen sich zersetzen in entweichende wässerige Salzsäure und hinterbleibende Thonerde, die die Form der gewässerten salzsauren Thonerde beibehalten hat.

Das Chloralumium liefert mit Chlorkalium und Chlornatrium Doppelchloride von den Formeln KCl, Al^2Cl^3 und $NaCl, Al^2Cl^3$. Aus dem letzteren, so wie aus dem Al^2Cl^3 scheidet man vorzüglich das Alumium.

Darstellung des Alumiums.

Nach Wöhler. Man bringt auf den Boden eines Porcellantiegels höchstens 10 erbsengrosse Kugeln Kalium, frei von Steinöl und kohliger Substanz, darüber ein gleich grosses Volum Chloralumium (das Kalium darf nicht vorwalten), bindet den Deckel mit Draht fest und erhitzt über der Weingeistflamme zuerst gelinde, dann nach eingetretener Feuerentwickelung stärker. Man lässt den erkalteten Tiegel in ein grosses, ganz mit kaltem Wasser gefülltes Glas fallen, damit keine Erhitzung eintrete; dabei löst sich Chlorkalium, der Rest von Chloralumium oder Kalium unter Entwickelung eines übelriechenden Wasserstoffgases, während das Alumium als grünes Pulver zurückbleibt, welches man auf dem Filter mit kaltem Wasser wäscht und trocknet.

Nach Liebig nimmt man die Zersetzung des Chloralumiums durch Kalium in einer dünnwandigen Glasröhre so vor, dass man die Chloralumiumdämpfe über das erwärmte Kalium leitet.

Darstellung nach Deville. — *a)* Durch schmel-

zendes Natrium. — In eine dicke Glasröhre von 4 Centimeter Durchmesser bringt man 200—300 Gramme Chloralumium, steckt zu beiden Seiten Asbestpfröpfe ein, um das Aluminumchlorid zusammenzuhalten. Durch die Röhre leitet man zur Verjagung der Verunreinigungen des Chloralumiums, namentlich des Wassers, der Salzsäure, des Chlorschwefels und Chlorsiliciums, trocknes luftfreies Wasserstoffgas. Zur Entfernung des Sauerstoffs der Luft aus dem Wasserstoffgase leitet man dieses durch eine schwach erhitzte mit Platinschwamm und Platinschwarz gefüllte Kugel, darauf durch Chlorcalcium. Nun schiebt man in die Röhre Porcellanschüsselchen mit abgetrockneten breitgedrückten Natrium, erhitzt unter fortwährend langsamen Ueberleiten von Wasserstoffgas das Natrium zum Schmelzen, dann das Chloralumium bis zum Verdampfen. Die über das schmelzende Natrium streichenden Chloralumiumdämpfe werden durch das Natrium unter Erglühung zerlegt; es entsteht Alumium und Chlornatrium, welches eine gewisse Menge Chloralumium verschluckt und damit ein weniger flüchtiges schmelzbares Doppelchlorid bildet, in welchem das Alumium schwimmt. Nachdem alles Natrium verschwunden ist, bringt man die Porcellanschiffchen mit dem Alumium und der dasselbe umschliessenden Schmelze in ein mit Vorlage versehenes dickes Porcellanrohr und erhitzt sie darin, während luft- und wasserfreies Wasserstoffgas durch die Röhre strömt, zum lebhaften Rothglühen. Das Chloralumium-Chlornatrium destillirt unzersetzt über und lässt Alumium auf den Porcellanschiffchen zurück. Von dem anhängenden Salz und Silicium, welches aus dem Porcellan durch das Alumium reducirt worden ist, befreit man das letztere durch Waschen mit Wasser und schmilzt es zuletzt in einem aus geglühter Thonerde und gallertartigem Thonerdehydrat geformten, vorher ausgeglühten Tiegel unter Chloralumium-Chlornatrium zu einem Regulus zusammen. Solches geschieht etwa bei der Schmelzhitze des Silbers. Den Ueberfluss des Schmelzmittels giesst man ab, sammelt das Alumium und erhitzt es im Tiegel bis alles Chloralumium-Chlornatrium in Dämpfen entwichen ist. So dargestellt ist das Alumium ausgezeichnet rein.

b) Durch Natriumdämpfe. — Dieses Verfahren, welches Deville noch vervollkommnen will, liefert aus unreinem Chloralumium mit einer einzigen Operation sehr reines Alumium.

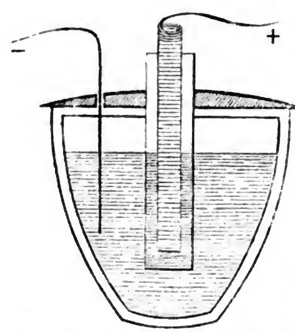
Man füllt eine Quecksilberflasche mit einem Natrium

liefernden Gemenge (aus 717 Th. trocknem kohlensaurem Natron, 175 Th. Kohlenpulver und 108 Th. kohlensaurem Kalk, die mit Oel zur Paste gemacht und im Verschlossenen ausgeglüht worden sind), schraubt ein 10 Centimeter langes Eisenrohr an die Mündung der Flasche, legt den so vorgerichteten Apparat in den Windofen und bringt die Flasche zur Hellrothgluth, das Eisenrohr zum Dunkelrothglühen. Das Ende des Eisenrohrs mündet durch eine Oeffnung im unteren Viertheil eines irdenen Schmelztiegels so, dass das Rohrende nicht über die Innenwand des Tiegels hervorragt. Das während der Zersetzung sich entwickelnde Kohlenoxydgas verbrennt im Inneren des Tiegels, trocknet und erhitzt denselben. Sobald Natriumdämpfe erscheinen und mit gelber Flamme verbrennen, wirft man Chloralumium in den Tiegel, welches sich verflüchtigt und durch die Natriumdämpfe zerlegt wird. Man giebt von Neuem Chloralumium in den Tiegel, sobald die aus dem Tiegel entweichenden Dämpfe aufhören sauer zu reagiren und die Flamme des im Chloralumium verbrennenden Natriums ihren Glanz verliert. Nach beendigter Operation zerschlägt man den Tiegel und findet in dem der Eisenrohrmündung zunächst gelegenen Theile desselben eine Masse, bestehend aus Kochsalz, kleinen Alumiumkugeln und sodahaltiger Kohle. Man wirft die Masse in Wasser. Reagirt dieses sauer, so erneuert man dasselbe öfters durch frisches Wasser; nimmt es alkalische Reaction an, so säuert man mit verdünnter Salpetersäure an (1 Th. concentrirte Salpetersäure auf 3—4 Th. Wasser). Die isolirten Alumiumkugeln schmilzt man unter Chloralumium - Chlornatrium zusammen.

c) Aus Chloralumium-Chlornatrium durch den galvanischen Strom. — Deville, geleitet durch Bunsen's Versuche das Magnium abzuscheiden, blieb nach vielen Proben bei folgendem Verfahren stehen: Man nimmt 2 Th. Chloralumium und 1 Th. trocknes zerriebenes Kochsalz, mischt und bringt das Gemenge in einen auf 200° C. erhitzten Porcellantiegel, worin beide Körper zu einer dünnen Flüssigkeit zusammenschmelzen. Dies ist das zur Alumiumabscheidung dienende Chloralumiumnatriumbad.

Der zur Zersetzung dienende Apparat hat folgende Einrichtung:

Ein glasurter Porcellantiegel steht der Sicherheit wegen in einem etwas weniger grösseren irdenen Tiegel. Beide sind durch einen Tiegeldeckel verschlossen, der



einen Spalt besitzt, um eine breite und dicke Platinplatte durchzulassen, welche als negative Electrode dient, ferner eine runde Oeffnung, durch welche mit einiger Reibung ein hohler trockener poröser Thoncylinder gesteckt wird. In den letzteren senkt man einen massiven Kohlencylinder, welcher als positive Electrode dient. Der Boden des porösen Cylinders muss einige Centimeter vom Boden des Porcellantiegels abstehen. Man erfüllt Porcellantiegel und Thoncylinder bis zur gleichen Höhe mit dem geschmolzenen Chloralumium-Chlornatrium und erhitzt den Apparat vorsichtig, um den Inhalt flüssig zu erhalten. Man senkt die Electroden in die geschmolzene Masse und leitet einen Strom von 4—5 Elementen durch dieselbe. Das Alumium setzt sich nebst Kochsalz auf das Platinblech, an dem porösen Gefässe entwickelt sich Chlorgas und etwas Chloralumiumdampf. Durch Eintragen von Kochsalz in das poröse Gefäss verdichtet man den letzteren. Man nimmt von Zeit zu Zeit das Platinblech heraus, lässt es erkalten, entfernt die anhängende Masse und bringt es von Neuem in das schmelzende Doppelchlorid. Die rohe alumiumhaltige Masse wäscht man mit Wasser und schmilzt das grüne Metallpulver unter Chloralumium-Chlornatrium zusammen.

In dem porösen Gefässe findet man gegen das Ende der Operation eine grosse Menge pulveriger Kohle, die von der positiven Electrode hinweggeführt wurde. Die ersten Portionen des Alumiums sind unrein und brüchig, wegen Gehaltes von Silicium und Kohle. *(Deville, Annal. de chim. et de phys. 3. Sér. Janv. 1855. T. XLIII. p. 5—36.)*

Bunsen's Verfahren der Darstellung des Alumiums auf galvanischem Wege, in den Annalen der Physik und Chemie von Poggendorff, Augustheft 1854. Deville hatte bei Anstellung seiner Versuche keine Kenntniss von Bunsen's Arbeiten über das Alumium.

Ueber Fabrikation des Alumiums finden sich spätere Angaben in Dinglers polyt. Journ. Bd. CXXXVII. 2. Juliheft 1855. Nach denselben stellte Hr. Sainte Claire-Deville in der Fabrik chemischer Producte zu

Javel auf Kosten des Kaisers Napoleon III. Alumium im Grossen dar.

Das Chloralumium wird durch Einwirkung von Chlorgas auf ein vorher calcinirtes Gemenge von Thonerde und Steinkohlentheer dargestellt, welches Gemenge in Gasretorten glühend dem Chlorgase ausgesetzt ist. Die Thonerde erhält man durch Glühen von Ammoniakalaun. Das erzeugte Chloralumium wird in gemauerten Kammern verdichtet, deren Innenwände mit Fayence überzogen sind. Es bildet eine aus schwefelgelben Krystallen bestehende dichte Masse. Von einem Gehalte an Eisenchlorid wird es durch Umsublimiren über auf 400° C. erhitzten Eisenspitzen gereinigt, wobei das leichtflüchtige Eisenchlorid in das schwerflüchtige Eisenchlorür verwandelt und zurückgehalten wird. Das so gereinigte Chloralumium bildet farblose durchsichtige Krystalle.

Zur Darstellung des Natriums, welches zur Zerlegung des Chloralumiums dient, verwendet Deville (Juni 1855) ein Gemenge aus 1000 Gewth. wasserfreiem kohlensaurem Natron, 150 Th. Kreide und 450 Th. trockenen Steinkohlen von Charleroi. Diese Substanzen werden pulverisirt, sorgfältig gemengt und bei Rothglühhitze calcinirt. Die Reduction des Natriums geschieht bei Temperaturen, nahe dem Schmelzpuncte des Silbers.

In der Fabrik zu Javel waren bis Mitte Juni auf Kosten des Kaisers schon 300 Kilogrm. Chloralumium dargestellt worden. Die Materialien zur Darstellung des Alumiums, nämlich Ammoniakalaun, Chlorgas, Kohle, kohlensaures Natron und Kreide sind sämmtlich sehr billig; ihr Preis dürfte für 1 Kilogrm. Alumium nur 32 Francs betragen. Beim Beginn der Untersuchung wurde aber das Kilogramm Natrium zu 1000 Francs angesetzt, wobei die Bereitungskosten von 1 Kilogramm Alumium bloss durch das hierzu erforderliche Natrium auf 3000 Francs sich steigerten. Allein Herr Moigno theilte im Cosmos vom 22. Juni 1855 mit, dass man zu dieser Zeit in Paris das Kilogramm Natrium schon für 100 Francs verkaufe, während es kaum auf 30 Francs zu stehen komme. 1 Kilogrm. Chloralumium koste nur 1 Franc 25 Cent. Allein die Darstellung des Alumiums selbst sei noch zu schwierig und nur deshalb sei das reine Alumium zur Zeit noch so theuer wie das Gold und zehnmal theuerer als das Silber. Prof. Dumas stellt für die Zukunft bei der Fabrikation des Alumiums eine Erniedrigung seines Preises auf 5 Francs das Kilogramm.

Besonders sei Marseille der passendste Ort für diesen neuen Industriezweig. Auf eine wichtige Eigenschaft des Alumiums macht Dumas aufmerksam, nämlich auf seinen dem Glockengut ähnlichen Klang.

Darstellung des Alumiums nach H. Rose. *(Poggend. Annal. 1855. No. 9; daraus in Dingl. polyt. Journ. Bd. CXXXVII. 1. Septbr.-Heft. 1855.)* Als Material dient der Kryolith oder natürlich vorkommendes Fluoralumium-Fluornatrium. Von diesem grönländischen Mineral kostet der Centner in Berlin nur 3 Thlr.; es wird unter dem Namen Mineralsoda von Seifensiedern zur Natronlaugenbereitung benutzt. — Zur Alumiumdarstellung wird in kleinen eisernen Tiegeln das feine Kryolithpulver in dünnen Lagen mit feinzerschnittenem Natrium geschichtet, fest gestampft, mit einer guten Decke von Chlorkalium versehen und der Tiegel mit einem gut passenden Porcellandeckel verschlossen. Auf 5 Th. Kryolith nimmt man 2 Th. Natrium und 5 Th. Chlorkalium. Es ist zweckmässig, nicht mehr als 10 Grm. Kryolith auf einmal in Arbeit zu nehmen. Das Gemenge wird $^1/_2$ Stunde lang gut bedeckt einer starken Rothgluht ausgesetzt; nach dem Erkalten wird die gutgeflossene Masse herausgeschlagen, mit Wasser aufgeweicht und die Alumiumkugeln, welche oft 0,3—0,5 Grm. Schwere besitzen, mit kalter verdünnter Salpetersäure von anhängender Schlacke befreit. Unter einer Decke von Chlorkalium, besser von Chloralumium-Chlornatrium lassen sich die kleinen Alumiumkugeln zu grösseren Kugeln leicht zusammenschmelzen. Aus 10 Grm. Kryolith, worin 1,3 Grm. Alumium vorhanden sind, erhielt H. Rose nur 0,3 oder 0,4, ja 0,6, höchstens 0,8 Grm. Alumium.

Eigenschaften des Alumiums.

Das nach Wöhler's Methode dargestellte Alumium ist ein graues, dem gepulverten Platin ähnliches Pulver, mit einzelnen zinnweissen Flittern; unter dem Polirstahl wird das Pulver ebenfalls zinnweiss und lässt sich im Achatmörser zu grösseren Metallflittern zusammendrücken. Schmilzt nicht bei einer Hitze, bei welcher Gusseisen schmilzt und leitet im pulverigen Zustande nicht die Electricität. Nach Tod Thomson leitet es zusammengeschmolzen die Electricität.

Eigenschaften des Alumiums nach Deville.

Das Alumium ist ein schön weisses Metall, silber-

ähnlich in der Farbe, doch etwas bläulich, besonders das starkgepresste. Frisch geschmolzen und erstarrt hat es die Härte des Silbers; nach dem Pressen wird es elastisch, hart und klingend wie Eisen. Lässt sich zu feinen Blättchen ausschlagen und zu feinem Drahte ausziehen. Lässt sich feilen ohne die Feile zu verstopfen. Zwischen den Fingern gerieben riecht es schwach eisenartig. Leitet die Electricität so gut wie Silber und achtmal besser als Eisen. Schwach magnetisch. Beim Erstarren krystallisirt es sehr leicht, die wahrscheinliche Form der Krystalle ist das reguläre Octaëder: Schmelzpunct höher als der des Zinks, niedriger als der des Silbers; näher dem ersteren als dem letzteren. Es ist sonach ein sehr schmelzbares Metall *(un métal excessivement fusible)*. Spec. Gewicht des Alumiums = 2,56. Durch heftiges Pressen steigt die Dichtigkeit desselben auf 2,67 und sinkt auch nach dem Erhitzen und Abkühlen nur auf 2,65. Die Dichtigkeit der Thonerde = 3,97. Das Volum des in der Thonerde vorhandenen Alumiums ist, wenn man letzteres isolirt sich denkt, nahezu eben so gross als das der Thonerde.

Das Alumium ist eins der wenigst veränderlichen Metalle und hält die Mitte zwischen den edlen und unedlen Metallen.

Atmosphärische Luft und Sauerstoffgas wirken weder bei gewöhnlicher Temperatur noch in den höchsten Temperaturen des Kapellenofens darauf merklich ein. Liesse sich Alumium mit Blei legiren, so würde man es wie Silber cupelliren können.

Wasser übt weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch bei Siedehitze, noch als Dampf bei Rothgluth eine merkliche Wirkung auf das Alumium. Nur in der höchsten Feuersgluth oxydirt sich das Alumium oberflächlich ein wenig im Wasserdampfe.

Verdünnte und concentrirte Salpetersäure wirken bei gewöhnlicher Temperatur nicht auf Alumium; selbst siedende Salpetersäure wirkt nur ungemein langsam oxydirend auf dieses Metall.

In verdünnter Schwefelsäure liessen sich Alumiumkügelchen von nur einigen Milligrammen Schwere drei Monate lang aufbewahren, ohne merklich an Gewicht abzunehmen. Doch trübte sich die Schwefelsäure beim Vermischen mit überschüssigem Ammoniak ein wenig.

Das wahre Auflösungsmittel des Alumiums ist die verdünnte und die concentrirte Salzsäure, besonders die

letztere. Salzsäuregas greift ebenfalls das Alumium schon in der Kälte an. Unter Wasserstoffentwickelung entsteht Chloralumium.

Schwefelwasserstoffgas wirkt nicht auf das Alumium. Es wird von glühend-schmelzendem Natronhydrat nicht angegriffen. Lässt sich mit Quecksilber nicht amalgamiren; mit schmelzendem Blei giebt es keine Legirung. Mit Kupfer hingegen bildet es leichte, sehr harte, weisse Legirungen. Die Legirung mit $^1/_{10}$ Kupfer nimmt eine sehr schöne Politur an; die mit $^1/_4$ Kupfer ist härter als Bronze und schwer zu feilen. Dichtigkeit dieser Legirung 4,3. Das Alumium lässt sich mit Eisen und Silber legiren.

Mit Kohle und Silicium giebt es dem Gusseisen analoge Verbindungen, die man Gussalumium nennen könnte. Sie sind grau, körnig, brüchig, leicht krystallisirbar.

Mit Platin vereinigt sich Alumium bei gelinder Hitze sehr leicht; deshalb werden auch die Platintiegel vom Alumium sehr stark angegriffen.

Das Alumium hält Kalium und Natrium zurück und bekommt dadurch die Fähigkeit, das Wasser zu zerlegen, welche Fähigkeit dem reinen Alumium abgeht.

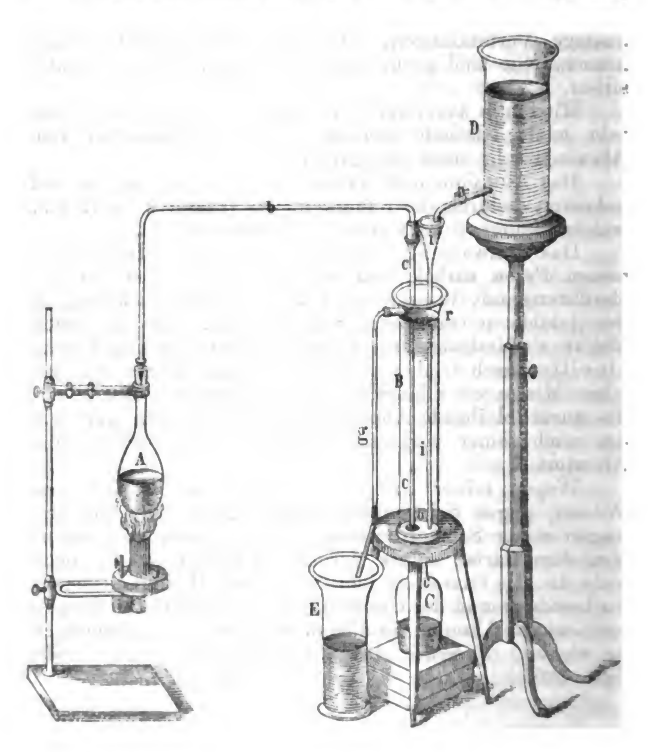
Das schwammige Alumium hält Chloralumium in seinen Poren zurück und löst sich in Folge dessen bei Berührung mit Wasser unter Wasserstoffentwickelung in der gebildeten verdünnten Salzsäure auf. Aus dem nach Wöhler's Methode dargestellten unreinen Alumium konnte Deville durch Glühen im Wasserstoffgasstrome eine gewisse Menge von Chloralumium-Chlornatrium austreiben; das zurückbleibende Alumium verhielt sich nun ganz wie das nach seiner verbesserten Methode dargestellte reine Alumium.

Wegen seiner Unveränderlichkeit an der Luft, im Wasser, gegen Schwefelwasserstoff, gegen Salpetersäure, wegen seiner Schmelzbarkeit, seiner schönweissen silberähnlichen Farbe, seiner geringen Dichtigkeit, die noch nicht die des Glases erreicht, wegen der Häufigkeit seines Vorkommens und der Unschädlichkeit seiner Verbindungen verdient das Alumium in allgemeinen Gebrauch genommen zu werden. *(Deville, Annal. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Janv. 1855.)* *Dr. H. Ludwig.*

Methode zur Entdeckung des Phosphors bei Vergiftungen.

Bei Gelegenheit einer zweifelhaften Vergiftung, welche durch Phosphor-Latwerge herbeigeführt sein sollte, hat E. Mitscherlich auf Veranlassung des Königl. Preussischen Medicinal-Collegiums Versuche zur Entdeckung des Phosphors angestellt, welche nachstehend folgen.

Das empfindlichste Mittel, Phosphor zu entdecken, besteht darin, dass man die verdächtige Substanz, besonders wenn es Mehl ist, mit etwas Schwefelsäure und der nöthigen Menge Wasser versetzt, und in einem Kolben *A* der Destillation unterwirft; mit dem Kolben bringt man



ein Entbindungsrohr *b* in Verbindung, und dieses mit einem gläsernen Kühlrohr *ccc*, welches durch den Boden des Cylinders *B*, worin es mit einem Kork *a* befestigt ist, hindurchgeht und in ein Gefäss *C* mündet. Aus dem Gefäss *D* lässt man durch einen Hahn kaltes Wasser in den Trichter *ii* fliessen, dessen unteres offnes Ende auf dem Boden des Gefässes *B* ruht; dadurch findet in diesem ein aufsteigender Strom von kaltem Wasser statt, wodurch die in das Rohr *c* einströmenden Wasserdämpfe abgekühlt werden; das erwärmte Wasser fliesst durch das Rohr *g* in das Gefäss *E* ab. — Da, wo die Wasserdämpfe oben bei *r* in den abgekühlten Theil des Kühlrohrs einströmen, bemerkt man im Dunkeln fortdauernd das deutlichste Leuchten, gewöhnlich einen leuchtenden Ring. Man kann, wenn man 5 Unzen einer Masse zur Destillation verwendet, die nur $^1/_{40}$ Gr. Phosphor, also nur $^1/_{1000}$ Proc. oder $^1/_{100000}$ Phosphor enthält, über 3 Unzen abdestilliren, welches über eine halbe Stunde dauert, ohne dass das Leuchten aufhört; es konnte ununterbrochen deutlich wahrgenommen werden. Die Destillation wurde bei einem für diesen Zweck angestellten Versuch nach einer halben Stunde unterbrochen und der Kolben offen 14 Tage hingestellt, dann die Destillation wiederholt und das Leuchten eben so vollständig, wie vorher, beobachtet. Enthält die Flüssigkeit Substanzen, welche das Leuchten des Phosphors überhaupt verhindern, wie Aether, Alkohol oder Terpentinöl, so findet, so lange diese noch übergehen, kein Leuchten statt; da Aether und Alkohol jedoch sehr bald abdestillirt sind, so tritt auch das Leuchten sehr bald ein. Ein Zusatz von Terpentinöl verhindert das Leuchten. Bei forensischen Untersuchungen kommt eine solche Beimengung jedoch nicht vor; da die Flüssigkeit mit Schwefelsäure versetzt wird, ist Ammoniak nicht weiter störend.

Am Boden der Flasche, in welche das Destillat abfliesst, findet man Phosphorkügelchen. 5 Unzen einer Masse, welche $^1/_3$ Gr. Phosphor enthielt, gab so viel Phosphorkügelchen, dass der zehnte Theil hinreichend war, um sie als Phosphor zu erkennen; einen Theil desselben kann man mit Alkohol abwaschen und aufs Filtrum bringen; wenn dies an einem warmen Orte getrocknet wird, so schmilzt der Phosphor und entzündet sich unter den ihm eigenthümlichen Erscheinungen. (Bei forensischen Untersuchungen kann sowohl die Flüssigkeit, welche das Leuchten bei der Destillation zeigt, als auch das Destillat

mit einem Theile der Phosphorkügelchen zur weiteren Prüfung eingesandt werden.) — Bei der Destillation grösserer Massen, welche grosse Mengen Phosphor enthalten, bildet sich durch Oxydation des übergehenden Phosphors so viel phosphorige Säure, dass sie durch salpetersaures Silberoxyd und Quecksilberchlorid nachgewiesen und durch Salpetersäure in Phosphorsäure umgewandelt werden kann. So scheint die phosphorige Säure und Phosphorsäure, die besonders Schacht bei der Untersuchung phosphorhaltiger Substanzen nachgewiesen hat, entstanden zu sein. Aus diesen Reactionen kann man aber keinen Beweis für Phosphorvergiftungen entnehmen, wenn nicht Phosphor selbst nachgewiesen ist und dann sind sie von keiner weiteren Wichtigkeit.

Für diesen Fall, so wie für die Vergiftungen mit Phosphor im Allgemeinen, war es von Wichtigkeit, mit Bestimmtheit zu ermitteln, ob die phosphorige Säure und die Phosphorsäure, wenn ihre wässerigen Lösungen destillirt werden, mit den Wasserdämpfen sich verflüchtigen lassen. Eine solche Destillation darf nicht in einer Retorte vorgenommen werden, weil beim Kochen kleine Tropfen leicht mechanisch herübergerissen werden können, die beim Platzen von Blasen, besonders bei Flüssigkeiten, die organische Substanzen enthalten, sich bilden. Man muss dazu den vorher erwähnten Apparat anwenden, und an Sicherheit gewinnt man noch, wenn man die Dämpfe durch eine Zwischenflasche leitet.

2 Drachmen einer durch Oxydation des Phosphors an der Luft erhaltenen Säure von 1,310 spec. Gewicht, welche Phosphorsäure und 10,8 Proc. phosphorige Säure enthielt, wurden zu wiederholten Malen mit 5 Unzen Wasser versetzt und der Destillation unterworfen; am Ende jeder Destillation war die Flüssigkeit so concentrirt, dass sie ungefähr das frühere specifische Gewicht hatte. Das Destillat röthete nicht bemerkbar das Lackmuspapier, weniger als eine Flüssigkeit, die $^1/_{1000000}$ Phosphorsäure enthielt. 3 Unzen aus der Zwischenflasche und 4 Unzen, die durch das Kühlrohr abgekühlt worden waren, wurden gesondert mit etwas Natron versetzt und eingedampft, der Rückstand mit einigen Tropfen rauchender Salpetersäure erhitzt und die Flüssigkeit, die etwa 10 Gr. betrug, mit einer Magnesia-Auflösung und Ammoniak versetzt; es zeigte sich keine Spur einer Trübung; es war also keine Phosphorsäure oder phosphorige Säure übergegangen.

3 Unzen des Destillats färbten sich mit salpetersaurer

Silberoxydlösung schwach braun und setzten späterhin an einem warmen Orte einige unwägbare braune Flocken ab; dieselbe Menge, mit einer Quecksilberchloridlösung versetzt, trübte sich sehr unbedeutend, indem eine geringe Menge Quecksilberchlorür sich bildete. Verdünnte Phosphorsäure mit etwas Staub aus einem unbewohnten, der Strasse zugekehrten Raume der Destillation unterworfen, zeigte dieselben Erscheinungen. Die mikroskopische Untersuchung eines solchen Staubes zeigt, dass er zum Theil aus zerkleinerten organischen Substanzen, von Pferdemist u. s. w. herrührte, auch wohl Infusionsthiere, Sporen von Pilzen u. s. w. enthielt. Die Reduction des Silberoxyds und die Bildung von Quecksilberchlorür rührt also von Destillationsproducten des Staubes her, welche mit den Wasserdämpfen übergehen. Substanzen, die diese Zersetzungen bewirken, können sehr leicht bei der Destillation thierischer Substanzen und Nahrungsmittel, besonders wenn in diesen schon ein Zersetzungsprocess durch Gährung und Fäulniss begonnen hat, mit den Wasserdämpfen übergehen. Wasser wurde mit einem kleinen Stück eines verfaulten Menschenmagens destillirt; das Destillat zeigte dieselbe Erscheinung. Bei forensischen Untersuchungen ist auf diese Reductionen also gar kein Werth zu legen.

Da phosphorige Säure und Phosphorsäure nicht flüchtig sind, so kann in dem vorliegenden Falle bei der von den Apothekern S. und K. angestellten Untersuchung nur durch Herüberspritzen der der Destillation unterworfenen Flüssigkeit, welche phosphorsaure Salze enthielt, Phosphorsäure in das Destillat hineingekommen sein. Die sehr starken Reactionen auf phosphorige Säure, die das salpetersaure Silberoxyd und Quecksilberchlorid ihnen zeigten, rührten unstreitig von übergegangenen Substanzen organischen Ursprungs her. Das als pyrophosphorsaures Silberoxyd beigelegte Product gab übrigens in kochender Salpetersäure gelöst und mit Ammoniak und Magnesiasalz versetzt, keine Trübung; der Niederschlag rührt also nicht von Phosphorsäure oder einer Modification derselben her. Das Destillat von einem Stückchen des eingesandten Magens, welches mit Wasser versetzt und der Destillation unterworfen wurde, zeigte auf salpetersaures Silberoxyd und Quecksilberchlorid keine stärkere Reaction, als eine Flüssigkeit, die durch Destillation eines eben so grossen Stücks von einem unverdächtigen verfaulten Magen erhalten worden war.

In dem Magen suchte das Königl. Medicinal-Collegium Phosphorsäure, von dem etwa genossenen Phosphor herrührend, nachzuweisen. Ein Stück des Magens, 1 Unze an Gewicht, wurde zu dieser Untersuchung mit Wasser ausgekocht; die Flüssigkeit, welche schwach alkalisch reagirte, wurde filtrirt, mit Ammoniak versetzt und wieder filtrirt, und die Hälfte davon mit einer Lösung von schwefelsaurer Magnesia gefällt, wodurch ein weisser krystallinischer Niederschlag von 2 Gran erhalten wurde, der aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia bestand. Dieser auffallende Gehalt an löslichen phosphorsauren Salzen bewog die wissenschaftliche Deputation, selbst einige Versuche anzustellen: ein frischer Menschenmagen gab mit Wasser ausgekocht daran kein lösliches phosphorsaures Salz ab; ein Stückchen des ihr übersandten Magens, der ganz in Fäulniss übergegangen war, gab dagegen ungefähr 1 Proc. pyrophosphorsaure Magnesia. — Das Königl. Medicinal-Collegium nimmt an, dass das Gewicht des Magens und Zwölffingerdarms in dem Zustande, in welchem das Stückchen, welches es untersuchte, sich befand, 6 Unzen gleichzusetzen sei; danach würde der ganze Magen und Zwölffingerdarm 24 Gr. phosphorsaurer Ammoniakmagnesia gegeben haben, worin 7 Gr. Phosphorsäure und 3 Gr. Phosphor nach unserer Berechnung enthalten sind. (Die phosphorsaure Ammoniakmagnesia enthält 29 Proc. Phosphorsäure.) Von dem Magen und dem Zwölffingerdarm sollte in der Kruke, wie die wissenschaftliche Deputation sie erhielt, noch ein Drittel vorhanden sein; dieses war aber so weit zersetzt, dass dessen Gewicht nur noch 320 Gr. betrug; in diesem musste der ganze Gehalt des Drittels vom Magen und Zwölffingerdarm an Phosphorsäure enthalten sein; also würde der ganze Magen und Zwölffingerdarm nach unserer Untersuchung 9,6 Gr. phosphorsaure Magnesia, worin 6,14 Gr. Phosphorsäure und 2,7 Gr. Phosphor enthalten sind, gegeben haben. Ein Resultat, welches so nahe, als zu erwarten ist, mit dem der Untersuchung des Königl. Medicinal-Collegiums übereinstimmt.

Das Medicinal-Collegium folgert aus der von demselben angestellten Untersuchung: dass die an das Ammoniak gebundene Phosphorsäure sich aus Phosphor gebildet habe, deren Entstehen in normalen Zuständen (Nahrungsmittel u. dgl.) nicht zu suchen ist, und solchergestalt eine statt gehabte Vergiftung mit Phosphor als höchst wahrscheinlich hinstellt. — Was aber die Angabe

anbetrifft, dass aus den Nahrungsmitteln die Phosphorsäure nicht herrühren könne, so muss die wissenschaftliche Deputation hierzu bemerken, dass das gewöhnlichste Nahrungsmittel, Brod, viel phosphorsaure Salze enthält. Die Samen der Cerealien enthalten ungefähr 1 Proc. Phosphorsäure, wovon nur die Hälfte, wenn die phosphorsauren Salze gelöst werden, mit Kalkerde und Magnesia verbunden, durch Ammoniak gefällt wird, die andere Hälfte zum grössten Theil an Kali gebunden, in der Lösung gelöst bleibt und durch schwefelsaure Magnesia gefällt werden kann. In 4 Unzen Brod würde daher viel mehr an Phosphorsäure, die an Kali gebunden ist, enthalten sein, als das Medicinal-Collegium in dem zersetzten Magen als vorhanden annimmt. Aber auch im Faserstoff und im Eiweiss sind $^1/_3$ Proc. Phosphor enthalten, welches $^3/_4$ Proc. Phosphorsäure entspricht, so dass also in 2 Unzen getrocknetem Faserstoff, aus welchem vorzugsweise der Magen besteht, so viel Phosphor enthalten ist, als nach dem von dem Medicinal-Collegium und von uns angestellten Versuchen in den untersuchten Gegenständen anzunehmen ist.

Die Phosphorsäure, welche das Medicinal-Collegium in dem Magen gefunden hat, rührt unstreitig von dem ganz in Fäulniss übergegangenen Magen selbst her, und nicht von Phosphor, der sich oxydirt hat. Es müsste sonst fast die ganze Quantität Phosphor, da der R. nicht mehr als höchstens $3^3/_4$ Gr. Phosphor mit der Latwerge genossen haben könnte, im Magen sich oxydirt haben und darin zurückgeblieben sein, was anzunehmen ganz unmöglich ist, da der R. noch länger als $2^1/_2$ Tage, nachdem er den verdächtigen Kaffee genossen, gelebt und in dieser Zeit sehr viel getrunken und gebrochen hat, und von den Obducenten der Inhalt des Magens herausgenommen und die Wände desselben gereinigt worden sind, um die Schleimhaut auf ihre Beschaffenheit zu untersuchen. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 66. Heft 4.)* *H. B.*

Ueber eine allgemeine Methode, den Wasserstoff in organischen Körpern durch Jod zu ersetzen, und über Jodpyromeconsäure.

Brown (Glasgow) verwandte zum Jodiren organischer Substanzen das Bromjod, welches man erhält, indem man Bromwasser mit überschüssigem Jod schüttelt. Später hat er gefunden, dass statt dessen Chlorjod mit gleichem Erfolge angewandt werden kann, das man bereitet, indem man Jod im Wasser vertheilt und Chlor hindurchleitet.

Auf diese Weise hat Brown die Jodpyromeconsäure dargestellt. Die Pyromeconsäure $C^{10}H^4O^6$, giebt mit JCl die Producte: $C^{10}H^3JO^6 + HCl$.

Sie schlägt sich unter Entfärben der Jodflüssigkeit nieder, wird mit Wasser gewaschen, und aus der Lösung in Alkohol krystallisirt erhalten. Sie bildet farblose Platten, die sehr stark glänzen. In heissem Wasser ist sie löslich und krystallisirt aus solcher Lösung in Nadeln. Säuren und Alkalien vermehren die Löslichkeit, concentrirte Kalilauge und Salpetersäure zersetzen sie. Mit salpetersaurem Silberoxyd giebt sie einen gelblichweissen Niederschlag, mit Eisenoxydsalzen keinen Niederschlag, aber die Lösung färbt sich tief purpurn.

Die Säure ist einbasisch. Die Analyse gab:

C	25,250	10	=	60	25,19
H	1,480	3	=	3	1,26
O	—	6	=	48	20,17
J	52,909	1	=	127	53,38
	100,000			238	100,00.

Jodpyromeconsaurer Baryt, BaO, $C^{10}H^2JO^5 + HO$, entsteht durch Mischen der alkoholischen Lösungen von essigsaurem Baryt und der mit Ammoniak etwas alkalisch gemachten Lösung der Säure.

Fällt als feines Netzwerk von zarten Krystallen, wenig in heissem und kaltem Wasser löslich. Reagirt auf Lackmus alkalisch. Die Analyse gab 23,84 Baryt (24,329 berechnet).

Jodpyromeconsaures Bleioxyd, PbO, $C^{10}H^2JO^5$, bildet einen amorphen, farblosen, weissen Niederschlag, wenn man alkoholische Lösungen von Bleizucker und der Säure mit Zusatz von etwas Ammoniak mischt. Gab bei der Analyse 33,03 Bleioxyd (32,749 berechnet).

Jodomecon, $C^6H^4J^8O^6$, nennt Brown einen Körper, der entsteht, wenn man die Pyromeconsäure mit einer

grössern Menge Chlorjod behandelt, als zur Erzeugung der Jodpyromeconsäure nöthig ist. Die Flüssigkeit nimmt dann eine gelbe Farbe an, und Kali fällt, nachdem man die niedergefallene Jodpyromeconsäure entfernt hat, einen schwärzlichen Niederschlag, der sich beim Schütteln der Flüssigkeit wieder löst und einen eigenthümlichen Geruch verbreitet. Nach einer gewissen Zeit erscheint der Niederschlag heller und wird bleibend. Man wäscht ihn mit Wasser und lässt ihn aus Weingeist krystallisiren.

Man kann durch einen hinreichenden Ueberschuss von Chlorjod oder Bromjod die Pyromeconsäure völlig in Jodomecon umwandeln, wobei Kohlensäure frei wird.

Das Jodomecon bildet grosse hexagonale Platten von schön gelber Farbe und starkem Glanze, der Geruch ist der des Saffrans. Unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, besonders in heissem, und in Aether. Unlöslich in Salzsäure. Salpetersäure greift es heftig an, entwickelt aber nicht alles Jod. Kaustisches Kali entzieht der Verbindung etwas Jod. Ohne Reaction auf Lackmus. Es sublimirt bei einer Temperatur unter der des siedenden Wassers. Er entsteht aus der Jodpyromeconsäure auf folgende Weise: $C^{10}H^4O^6 + 8JCl + 8HO = C^6H^4J^8O^6 + 4CO^2 + 8HCl$.

Meconsäure und Comensäure, die beide von der Pyromeconsäure nur durch die Elemente der Kohlensäure verschieden sind, geben bei gleicher Behandlung denselben Körper. Fügt man zur Lösung von salzsaurem Codein Jod, so fällt ein schön gelber Niederschlag, der in Wasser unlöslich ist und aus siedendem Alkohol krystallisirt. Er scheint das Di-Jodocodein zu sein, veränderte sich beim Umkrystallisiren etwas, löste sich in Salzsäure und gab mit Platinchlorid einen Niederschlag, der 12,20 Proc. Platin enthielt. Die Formel $C^{36}H^{10}J^2NO^6, HCl, PtCl^2 + HO$ fordert 11,95 Proc. Platin. *(Phil. Mag. 4. Ser. Vol. 8. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 50.)*

B.

Ueber die Aether und Amide der Mecon- und Comensäure.

H. How hat in seiner früheren Arbeit über die Meconsäure eine Meconamidsäure beschrieben, die nach den Analysen keine einfache Formel bekam. Nach Gerhardt's und auch Wurtz's Ansicht müsse diesem Körper wohl eine andere Formel zukommen.

Dieser Körper erzeugte sich bei der Einwirkung von Ammoniak auf die Monomethylmeconsäure. Es bildete sich dabei ein gelbes Salz, das nicht krystallisirte, in rundlichen durchsichtigen Körnern. Aus diesem Salze schlägt Salzsäure die eben erwähnte Säure nieder. How erkennt die von Wurtz und Gerhardt gemachten Einwürfe an, und hat seine frühere Arbeit noch erweitert. Darnach kann nun die Meconamidsäure keine andere Formel, als die von How vorgeschlagene, haben. Es ist:

Die Meconamidsäure $6HO + C^{84}H^{24}N^{7}O^{63} + 9HO$.

Das gelbe Ammoniaksalz $6H^{4}NO + C^{84}H^{24}N^{7}O^{63} + 3H^{3}N + 6HO$.

Dieses verliert bei 100^{0} Ammoniak und wird weiss, es ist dann $6H^{4}NO + C^{84}H^{24}N^{7}O^{63}$. Diese beiden Ammoniakverbindungen sind allerdings sehr eigenthümlicher Art.

Ammoniak und Biäthylmeconsäure. Wenn man den zweiten normalen Aether der Meconsäure (die Biäthylmeconsäure) $= HO, 2C^{4}H^{5}O, C^{14}HO^{11}$ mit Ammoniak kocht, so fällt die Biamido-Meconsäure, $HO, C^{14}H^{5}N^{2}O^{9}$, als weisses Pulver nieder. Sie krystallisirte nicht, bildete ein grauweisses Pulver. Sie ist in kaltem Wasser und verdünnten Säuren sehr schwach löslich, und wird durch kaustische Alkalien leicht zersetzt. Reagirt stark sauer, zersetzt die kohlensauren alkalischen Erden und bildet mit denselben, wenn sie im Ueberschusse angewandt werden, basische Verbindungen.

Eine Triäthylmeconsäure, $3C^{4}H^{5}O, C^{14}HO^{11}$, scheint sich zu bilden, wenn man Meconsäure und absoluten Alkohol über eine grössere Menge Vitriolöl destillirt. Destillirt man mit einer geringen Menge, so erhält man den zweiten Aether oder die Biäthylmeconsäure.

Wenn man fein gepulverte Comensäure mit Alkohol und Jodäthyl in einem verschlossenen Rohre auf 100^{0} erhitzt, so bilden sich zwei Producte. Bei höherer Temperatur geht die Bildung besser vor sich. Das eine ist die

Aethylocomensäure, $HO, C^{4}H^{5}O, C^{12}H^{2}O^{8}$, sie krystallisirt in Nadeln und wird von dem folgenden, welches sich in Körnchen ausscheidet, durch Krystallisation getrennt. Diese Säuren hat How schon früher beschrieben.

Das Verhalten der neuen Substanz zu Ammoniak beweist, dass es eins von den beiden Wasseratomen ist, welches in der Comensäure durch Aether ersetzt wird. Sie ist in alkoholischem Ammoniak leicht löslich und

bildet dann das oben beschriebene schöne gelbe Salz. Daher nimmt How an, dass dieser Aether der wahre Comensäureäther ist. Die Wirkung von Jodäthyl C^4H^5J auf Comensäure besteht darin, dass sich eine zweibasische Säure bildet, in der 1 Atom Wasserstoff durch Aethyl vertreten ist $\left.\begin{matrix}HO\\HO\end{matrix}\right\} C^{12}H(C^4H^5)O^8$ ähnlich der Ableitung der Methylsalicylsäure nach Gerhardt.

How versuchte nun auf demselben Wege eine Amylverbindung darzustellen: Comensäure, Amylchlorid und Alkohol wurden auf 150⁰ erhitzt, bis die Flüssigkeit klar war, was in 12 Stunden erfolgte. Es konnte dabei aber keine Amylverbindung erzielt werden, sondern man bekam dieselben Producte wie mit Jodäthyl. Die Meconsäure verhielt sich zu Jodäthyl eben so wie Comensäure, man erhielt dieselben Producte, und ausserdem wird Kohlensäure frei, welche beim Oeffnen des Rohres fast explosionartig austritt.

Der zweite oben erwähnte Körper, der mit der Aethylcomensäure sich in körniger Form ausscheidet, ist eine Säure, sie konnte nicht genauer untersucht werden, vielleicht ist sie die Paracomensäure von Stenhouse.

Salzsäure und Comenaminsäure in alkoholischer Lösung. Behandelt man die Lösung von Comenaminsäure, $HO, C^{12}H^4NO^7$, in absolutem Alkohol mit trockner Salzsäure, so hinterlässt die Lösung nachher ein Oel, das bei 100⁰ zu einem festen Körper austrocknet. Wasser löst nachher einen grossen Theil davon auf und hinterlässt reine Comenaminsäure. Die Lösung enthält viel Salzsäure und setzt beim Stehen noch mehr Comenaminsäure ab, die sich als krystallinisches Pulver ausscheidet. Löst man den trocknen Rückstand statt in Wasser in Alkohol, so erhält man eine merkwürdige Verbindung von Salzsäure mit Comenaminäther. Diese hat die Zusammensetzung $C^4H^5O, C^{12}H^4NO^7, 2HO + HCl$.

Eine ganz ähnliche Verbindung der Jodwasserstoffsäure mit dem Comenaminäther scheint sich zu bilden, wenn man Jodäthyl auf die Lösung von Comenaminsäure in absolutem Alkohol in verschlossenen Röhren bei 150⁰ einwirken lässt.

Comenaminäther (Comenamethan), $C^4H^5O, C^{12}H^4NO^7 + 2HO$ (krystallisirt), bildet sich leicht aus der vorstehenden salzsauren Verbindung, wenn man sie mit Silberoxyd oder auch Ammoniak behandelt.

Dieser Körper ist neutral, dem Aether der Oxamin-

säure entsprechend, in heissem Wasser löslich, schwer löslich in kaltem Wasser und absolutem Alkohol. Er schmilzt bei 205⁰ zu einer gelben Flüssigkeit und wird durch Ammoniak in der Kälte nicht verändert.

Eigenthümlich ist noch für die Comensäure, dass mit den Alkalien kein neutrales Salz zu erhalten war, so wie auch weder der neutrale Aether, noch das correspondirende Amid erhalten wurde. *(Edinb. new phil. Journ. n. S. Vol. 1. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 24.)* *B.*

Ueber die Oxyde R^2O^3.

In der Abhandlung, welche Prof. Fr. Rochleder kürzlich der Akademie der Wissenschaften zu Wien vorlegte, stellte derselbe hinsichtlich der Constitution der organischen Verbindungen folgende drei Sätze auf.

1) Die höher zusammengesetzten Radicale entstehen aus einfachen zusammengesetzten Radicalen durch Substitution, indem der Wasserstoff durch Radicale vertreten wird.

2) Die Natur einer Verbindung hängt ab von der des Radicales. Ist das Radical elektropositiv, so ist die Verbindung mit Sauerstoff ein basisches Oxyd, ist das Radical elektronegativ, so ist die Verbindung des Radicales mit Sauerstoff eine Säure.

3) Enthält die Verbindung, in der ein elektropositives Radical enthalten ist, 1, 2 oder 3 Aequivalente Sauerstoff mit dem Radicale verbunden, so ist das Oxyd eine einsäurige, zwei- oder dreisäurige Base, ist das elektronegative Radical mit 1, 2 oder 3 Aequivalenten Sauerstoff verbunden, so ist das Oxyd eine ein-, zwei- oder dreibasische Säure.

Rochleder beschäftigt sich in Folgendem mit den Oxyden der Metalle, die aus 2 Aequivalenten Metall und 3 Aequivalenten Sauerstoff bestehen, die manchen Ansichten in der organischen Chemie so sehr im Wege stehen, dass man genöthigt war, Hypothesen über diese Oxyde aufzustellen, die ihre Zusammensetzung mit denen anderer Körper in Einklang zu bringen bestimmt waren. So schreibt Gerhardt solchen Metallen bekanntlich 2 verschiedene Atomgewichte zu. Die Analyse der Salze, welche die Oxyde R^2O^3 mit Säuren geben, hat gezeigt, das sie, wenn die Säure des Salzes einbasisch ist und das Salz neutral, nach der Formel $R^2O^3 + 3\overline{S}'$ zusammengesetzt sind, wobei $\overline{S}'$ eine einbasische Säure bedeutet.

Die Formel $2(R^2O^3) + 3\overline{S}''$ drückt die Zusammensetzung der neutralen Salze dieser Basen mit einer zweibasischen Säure aus, die mit $\overline{S}''$ bezeichnet ist. Die neutralen Salze dieser Oxyde mit einer dreibasischen Säure werden, wenn $\overline{S}'''$ eine dreibasische Säure bezeichnet, durch die Formel $R^2O^3 + \overline{S}'''$ repräsentirt.

So bezeichnet, stimmt die Zusammensetzung dieser Salze mit dem oben aufgestellten Satze überein, dass die Summe der Sauerstoffäquivalente ausser dem Radicale in der Base gleich ist der Summe der Sauerstoffäquivalente, ausser dem Radicale in der Säure. Demnach ist das Radical dieser Oxyde z. B. der Thonerde, des Eisenoxydes, des Chromoxydes und Manganoxydes, ein Doppelatom des Metalles, also ein elektropositives Radical.

Alle diese Oxyde haben auch die Fähigkeit, sich mit den Oxyden der Alkalimetalle und den Oxyden der Metalle, der alkalischen Erden etc. zu verbinden, in welchen Verbindungen die Oxyde M^2O^3 die Stelle einer Säure einnehmen. Diese Thatsache könnte scheinbar als Einwurf gegen den aufgestellten Satz gebraucht werden und Rochleder sieht sich daher veranlasst, näher auf diese Verbindungen einzugehen.

Während die neutralen Salze, in denen M^2O^3 als Base fungirt, 3 Aequivalente einer einbasischen Säure enthalten, ist in den Verbindungen, welche M^2O^3 als Säure enthalten, nur 1 Aequivalent MO als Base vorhanden. Von keinem Oxyde (M^2O^3) sind solche Verbindungen in gleicher Anzahl bekannt, wie von der Thonerde $= Al^2O^3$. Die Formel der Salze, in welchen Thonerde als Säure fungirt, ist $Al^2O^3 + MO$.

$Al^2O^3 + MgO =$ Spinell
$Al^2O^3 + GlO =$ Chrysoberyll
$Al^2O^3 + ZnO =$ Gahnit
$Al^2O^3 + FeO =$ Hercinit,

sind Beispiele in der Natur vorkommender Salze der Thonerde, in denen die Thonerde als einbasische Säure auftritt.

$Al^2O^3 + KO$ und
$Al^2O^3 + KO + 2\,aq.$

wurden von Unverdorben und Fremy dargestellt.

$Al^2O^3 + CaO$ und
$Al^2O^3 + BaO$

wurden durch Fällen von $Al^2O^3 + KO$ mit Chlorcalcium

und Chlorbarium erhalten. Aus überschüssigem kohlensaurem Natron treiben 51,4 Thonerde 22,6 Kohlensäure aus, also $2 Al^2O^3$ treiben C^2O^4 aus, die Verbindung von Thonerde mit Natron muss daher aus $Al^2O^3 + NaO$ zusammengesetzt sein.

Das Hydrat der Thonerde, welches diesen Verbindungen entspricht, ist der Diaspor $= Al^2O^3 + HO$. Der Diaspor ist in Salzsäure unlöslich, er ist nicht das Hydrat der Base Thonerde, sondern der Säure Thonerde, die zu Säuren aber wenig Verwandtschaft besitzt, sondern sich nur durch Einwirkung von starken Säuren in die Base Thonerde umwandeln lässt.

Das Hydrat der Base Thonerde ist $Al^2O^3 + 3 HO$, wir erhalten es durch Fällen einer Lösung der Thonerde in Salzsäure oder Salpetersäure, also aus einer Verbindung, in welcher die Thonerde als Base enthalten war, durch Ammoniak. Dieses Hydrat ist in Säuren löslich. Der Gibbsit $= Al^2O^3 + 3 HO$ ist ebenfalls ein Hydrat der Base Thonerde, er zeigt sich im Gegensatze zum Diaspor in Säuren löslich.

Das sogenannte Bleigummi $= (3 PbO + PO^5) + 6 (Al^2O^3 + 3 HO)$ ist ebenfalls in Säuren löslich. Nimmt man an, dass die ausser dem Radical gelegenen Sauerstoffäquivalente der Säure und Base in einem neutralen Salze gleich sind an Zahl, so ergiebt sich daraus, dass die Thonerde als Säure aus einem Radicale Al^2O^2 verbunden mit 1 Aequivalent Sauerstoff bestehen müsse. Wenn aber die Thonerde als Base auftritt, ist in ihr Al^2 als Radical mit 3 Aequivalenten Sauerstoff verbunden. Die Thonerde ist als Al^2, O^3 eine dreisäurige Base, Al^2O^2, O ist Thonerde als einbasische Säure. Das Radical Al^2 ist elektropositiv, deshalb ist die Verbindung mit Sauerstoff eine Base, das Radical Al^2O^2 ist elektronegativ, deshalb ist die Verbindung mit 1 Aeq. Sauerstoff eine Säure, und zwar eine einbasische, weil sie nur 1 Aeq. Sauerstoff ausser dem Radicale enthält. Ganz wie die Thonerde verhalten sich das Eisenoxyd, das Manganoxyd und Chromoxyd. Das Eisenoxyd mit kohlensaurem Natron erhitzt, treibt so viel Kohlensäure aus, dass auf 2 Aequivalente Fe^2O^3 1 Aeq. C^2O^4 kommt. Die Verbindung enthält also $Fe^2O^3 + NaO$. Dass die Verbindungen des Eisenoxydes, worin es die Rolle einer Säure spielt, denen der Thonerde analog zusammengesetzt sein müssen, ergiebt sich schon aus dem Umstande, dass in Verbindungen, in welchen

die Thonerde als Säure fungirt, sie durch Eisenoxyd vertreten werden kann.

Chlorospinell ist $12\,MgO + \left\{ \begin{matrix} 11\,Al^2O^3 \\ 1\,Fe^2O^3 \end{matrix} \right.$. Ein $^1/_{12}$ der Thonerde in der Verbindung $Al^2O^3 + MgO$ ist durch Eisenoxyd ersetzt. Ist die Thonerde im Spinell Al^2O^2, O, so muss das Eisenoxyd im Chlorospinell Fe^2O^2, O sein, während es in den Eisenoxydsalzen Fe^2O^3 ist, d. h. das Eisenoxyd als Base ist eine dreisäurige Base, als Säure eine einbasische Säure. Das Radical der Base ist ein Doppelatom Eisen, also elektropositiv, das Radical des Oxydes als Säure ist eine Verbindung eines elektronegativen Radicales Fe^2O^2.

Wir kennen entsprechende Hydrate, ein Hydrat $= Fe^2O^3 + HO$, d. h. $Fe^2O^2, O + HO$ und ein Hydrat $Fe^2O^3 + 3\,HO$, d. h. $Fe^2, O^3 + 3\,HO$. Verschiedene Raseneisensteine sind Verbindungen, vielleicht Gemenge beider Hydrate, z. B. das Hydrat $2\,(Fe^2O^3) + 3\,HO$ lässt sich betrachten als $(Fe^2O^3 + 3\,HO) + 3\,(Fe^2O^2, O + HO)$, das Hydrat $Fe^2O^3 + 2\,HO$ als $(Fe^2O^2, O + HO) + (Fe^2O^3 + 3\,HO)$. Der Franklinit ist $ZnO + Fe^2O^2$, O. Er ist isomorph dem Spinell, ein Theil seines Zinkoxydes ist durch Eisenoxydul und Manganoxydul ersetzt. Ein Theil des Eisenoxydes ist im Franklinit substituirt durch Manganoxyd $= Mn^2O^3$, woraus hervorgeht, dass das Manganoxyd als Säure auftreten kann und dem Eisenoxyd analog, dann als Mn^2O^2, O betrachtet werden muss.

Das Chromoxyd giebt vielerlei Hydrate, aus denen sich nichts ersehen lässt, die Verbindung des Chromoxyds mit Kalk, worin das Chromoxyd als Säure fungirt, ist basisch wie die Verbindung des Eisenoxydes mit Kalk, die wie die Chromverbindung von Pelouze dargestellt wurde. Dagegen giebt der Chromeisenstein Aufschluss über die Natur des Chromoxydes als Säure. Dieses Mineral ist $Cr^2O^3 + FeO$. Das Chromoxyd ist theilweise durch Thonerde substituirt, wie andererseits das Eisenoxydul durch Bittererde. Das Chromoxyd muss also ganz entsprechend der Thonerde in dieser Verbindung als Cr^2O^2, O angesehen werden. Dieselbe Zusammensetzung kommt dem Chromoxyd in der Verbindung $Cr^2O^3 + MgO$ zu, die Ebelmen künstlich in Octaëdern krystallisirt erhalten hat.

Betrachten wir daher die Verbindungen eines dieser Metalle mit Sauerstoff, z. B. die des Eisens, so haben wir im Eisenoxydul FeO eine einsäurige Base, weil das

Radical Fe elektropositiv ist, in dem basischen Eisenoxyd haben wir eine dreisäurige Base, weil das Radical Fe^2 elektropositiv ist. Das Oxydul ist eine einsäurige, das Oxyd eine dreisäurige Base, weil Ersteres ein, Letzteres drei Aequivalente Sauerstoff ausser dem Radicale enthält. Das Eisenoxyd als Säure ist eine einbasische Säure, weil darin ein Aequivalent von Sauerstoff ausser dem Radicale liegt und das Radical Fe^2O^2 durch seinen Sauerstoffgehalt elektronegativ ist. *(Sitzungs-Ber. der Akad. der Wiss. zu Wien. Bd. 15. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 26.)* *B.*

Künstliche Darstellung des ätherischen Senföls.

Berthelot und S. de Luca haben durch Behandeln von Jodpropylen mit Schwefelcyankalium das ätherische Senföl künstlich dargestellt.

$$C^6H^5J + C^2NKS^2 = C^8H^5NS^2 + KJ.$$

Findet die Einwirkung bei 100° in verschlossenen Gefässen statt, so ist sie in einigen Stunden vollendet. Senföl und Jodkalium sind die einzigen Producte. Das so erhaltene Senföl liefert auf die vorige Weise, wie das gewöhnliche, Thiosinnamin.

$$C^8H^5NS^2 + H^3N = C^8H^8N^2S^2.$$

Das so erhaltene Thiosinnamin gab

$$C = 40,9 \quad H = 7,0 \quad N = 23,0 \quad S = 28,0.$$

Die Formel verlangt

$$C = 41,4 \quad H = 6,9 \quad N = 24,1 \quad S = 27,6.$$

Da das Jodpropylen ein Derivat des Glycerins ist, so folgt, dass sich das ätherische Senföl mit Hülfe der neutralen Fette bilden lässt. Und so wird man vielleicht eines Tages den Ursprung des natürlichen Senföls genauer verfolgen können. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août. 1855.)* *A. O.*

Conservation der Lösungen der Gallussäure.

Glesle Lloyd versichert, dass man die Lösungen der Gallussäure sehr lange Zeit unversehrt aufbewahren kann, wenn man einen Tropfen Nelkenöl hinzufügt. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Septembre 1855.)* *A. O.*

Ueber die Fette.

In seinen *Recherches chimiques sur les corps gras d'orgine animale. Paris 1823,* thut Chevreul dar, dass die thierischen Fette aus den, zusammengesetzten Aetherarten ähnlichen Verbindungen bestehen, die sich durch kaustische Alkalien in Verbindungen der letzteren mit fetten Säuren und einen indifferenten Körper zerlegen lassen, der entweder in Wasser löslich ist (Glycerin) oder nicht (Aethal). Die fetten Säuren, deren Alkalisalze dabei entstehen, sollten hauptsächlich Stearinsäure, Margarinsäure und Oelsäure sein, zu denen nur in Ausnahmefällen noch andere hinzukommen.

Redtenbacher, Bromeis, Varrentrapp und andere Schüler Liebig's stützen sich in ihren Arbeiten auf Chevreul's Ansichten, und ermitteln vorzugsweise die Zusammensetzung der verschiedenen fetten Säuren, den Zusammenhang in ihrer Constitution, und ihre Zersetzungsweise, so wie die der Fette selbst. Es schien aus diesen Arbeiten hervorzugehen, dass die Stearinsäure, die um 70° C. schmilzt, als eine niedrigere Oxydationsstufe der Margarinsäure, deren Schmelzpunct bei 60° C. liegen sollte, zu betrachten sei, eine Ansicht, welche durch Versuche scheinbar bestätigt wurde. Auf die Grundlage dieser Arbeiten wurden später viele Fette, auch pflanzliche, untersucht, und da man stets die nach der Verseifung erhaltenen fetten Säuren, wenn sie aus alkoholischer Lösung so lange umkrystallisirt waren, bis ihr Schmelzpunct sich nicht mehr änderte, für chemisch reine Substanzen hielt, so glaubte man sich berechtigt, ihnen in dem Falle, wenn sie andere Eigenschaften, namentlich einen auch nur unbedeutend von denen der bekannten Säuren abweichenden Schmelzpunct besassen, einen neuen Namen zu geben.

Durch die Untersuchungen von Heintz über die fetten Säuren wird die Existenz aller dieser Substanzen als chemisch reiner Körper in Frage gestellt. Die einzige Beobachtung genügt dazu, dass es Mischungen verschiedener Säuren giebt, die aus ihren Lösungen in Alkohol sich mit denselben Eigenschaften, namentlich demselben Schmelzpunct, wieder ausscheiden, den die Mischung besitzt, bevor sie in Alkohol gelöst wurde. Man hatte bis dahin für die Reinheit einer fetten Säure nur das eine Merkzeichen, dass durch Umkrystallisiren ihr Schmelzpunct nicht mehr erhöht werden konnte.

Heintz suchte deshalb nach einem Mittel, um die Reinheit oder Gemischtheit einer Säure mit Sicherheit zu entscheiden, und fand es in der Methode der partiellen Fällung. Um mit Hülfe derselben die Reinheit einer fetten Säure auszumitteln, verfährt man wie folgt.

Die zu untersuchende Substanz, wovon mindestens 1 Gramm angewendet werden muss, wird, nachdem ihr Schmelzpunct ermittelt ist, in so viel heissem Alkohol gelöst, dass selbst beim Erkalten bis zur Zimmertemperatur keine Abscheidung der fetten Säure eintreten kann, und nun noch heiss mit einer zur vollständigen Fällung der Säure unzureichenden Menge essigsaurer Magnesia in Alkohol, oder essigsaurer Baryterde in möglichst wenig Wasser aufgelöst, versetzt. Wenn die zu untersuchende Säure einen hohen Schmelzpunct (über 53° C.) besitzt, wählt man besser das Magnesiasalz, im anderen Falle das Barytsalz als Fällungsmittel. Von diesem nimmt man etwa $^2/_7$ des Gewichts der zur Untersuchung genommenen Säure, von jenem dagegen nur etwa den vierten bis fünften Theil desselben.

Nachdem die Mischung erkaltet ist und das Baryt- oder Magnesiasalz sich abgeschieden hat, filtrirt man, mischt den Niederschlag mit Alkohol, presst ihn aus und bringt ihn in eine Mischung von viel Wasser und etwas Salzsäure. Durch Kochen wird das Salz zersetzt. Man muss so lange kochen, bis die auf der heissen sauren Flüssigkeit schwimmende ölartige Substanz vollkommen klar ist. Durch Umrühren kann die Zersetzung des Salzes und die Abscheidung der fetten Säure wesentlich beschleunigt werden. Die so gewonnene Säure wird endlich auf ihren Schmelzpunct untersucht.

Aus der von dem Salze abgeschiedenen Flüssigkeit muss nun ebenfalls die darin noch enthaltene Säure abgeschieden werden, was jedoch nicht unmittelbar durch Zusatz einer starken Säure geschehen darf, weil sich sonst leicht etwas des Aethers der fetten Säure bilden könnte, der den Schmelzpunct derselben wesentlich erniedrigen würde. Ja es kann diese Flüssigkeit schon eine Spur des Aethers enthalten; man muss daher letztere wieder zersetzen, ehe man die fette Säure abscheidet. Zu dem Ende neutralisirt man die alkoholische Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron, fügt etwas kaustisches Natron oder Kali hinzu und kocht nun ohne Wasserzusatz einige Zeit. Dann setzt man allmälig Wasser hinzu und kocht so lange, bis diese Flüssigkeit nicht mehr nach

Alkohol riecht. Nun endlich zersetzt man die Lösung durch Kochen mit verdünnter Salzsäure und prüft den Schmelzpunct der als vollkommen klare Flüssigkeit abgesonderten Säure.

Findet man den Schmelzpunct beider Säureportionen unter sich gleich und auch mit dem übereinstimmend, den die Säure vor der partiellen Fällung besass, so kann man von der Reinheit derselben überzeugt sein. Im anderen Falle ist ihre Unreinheit erwiesen.

Dieselbe Methode der Scheidung in etwas anderer Form hat Heintz zur Untersuchung von Säuregemischen auf die darin enthaltenen verschiedenen Säuren benutzt.

Mittelst der Methode der partiellen Fällung hat derselbe eine Reihe namentlich thierischer Fette der Untersuchung unterworfen. Die Resultate dieser Arbeiten, welche sich auf ihre Zusammensetzung beziehen, sind kurz folgende:

Das Fett des Menschen enthält nur solche Fette, die bei ihrer Verseifung als indifferenten Körper das in Wasser lösliche Glycerin liefern. Die dabei gebildeten fetten Säuren sind Oelsäure, Stearinsäure und Palmitinsäure. Das unverseifte Fett des Menschen besteht daher aus Stearin, Palmitin und Oleïn und zwar tritt ersteres Fett gegen das Palmitin sehr wesentlich zurück, wogegen das Oleïn in reichlicher Menge zugegen ist.

Das Hammelfett enthält ebenfalls nur Glycerinfette, und zwar dieselben, wie das Menschenfett, nämlich Stearin, Palmitin und Oleïn. Allein die Quantitätsverhältnisse sind hier umgekehrt. Das Stearin waltet nämlich gegen das Palmitin wesentlich vor, und auch die Menge des Oleïns ist merklich geringer, als in dem Menschenfett.

Der Rindstalg enthält ebenfalls dieselben Glycerinfette, wie die beiden zuerst genannten. Das Mengenverhältniss des Stearins und Palmitins in diesem Fett steht in der Mitte zwischen dem im Menschen- und im Hammelfett. Die Menge des Oleïns in diesem Fett scheint etwa ebenso gross zu sein, wie im Hammelfett.

Die Kuhbutter ist ein complicirtes Fett. Die indifferente Substanz indessen, welche bei der Verseifung derselben abgeschieden wird, ist ebenfalls das Glycerin. Dagegen sind nach den Untersuchungen von Lerch und von Heintz nicht weniger als neun Glycerinfette, nämlich Butyrin, Capronin, Caprylin, Caprin, Myristin, Palmitin, Stearin, Butin und Oleïn in der Butter enthalten.

Der Wallrath weicht wesentlich in seiner Zusammensetzung von den anderen bisher erwähnten thierischen Fetten dadurch ab, dass er bei seiner Verseifung durch kaustische Alkalien nicht zur Bildung von Glycerin Anlass giebt, sondern statt dessen einen festen, nicht in Wasser, wohl aber in Alkohol löslichen Körper abscheidet, der schon von Chevreul entdeckt und Aethal genannt worden ist. Durch die Methode der partiellen Fällung hat Heintz dargethan, dass die dabei mit dem Alkali sich verbindende fette Säure ein Gemisch von Stearinsäure, Palmitinsäure, Myristinsäure und Laurostearinsäure ist, welche also mit Aethal verbunden vier Verbindungen bilden müssen. Allein seine Untersuchungen des Aethals, welches man bis dahin für eine chemisch reine Substanz gehalten hatte, haben gelehrt, dass dieselbe ebenfalls noch ein Gemisch von vier zu der Reihe der Alkohole gehörenden Stoffen ist, welchen er die Namen Stethal (= $C^{36} H^{38} O^2$), Aethal (= $C^{32} H^{34} O^2$), Methal (= $C^{28} H^{30} O^2$) und Lethal (= $C^{24} H^{26} O^2$) beilegt. Hiernach sind im Wallrath die Verbindungen von vier fetten Säuren mit den vier ihnen entsprechenden Aetherarten enthalten. Welche von den 16 möglichen Verbindungen wirklich darin sich vorfinden, möchte zu entscheiden unmöglich sein.

Ferner giebt Heintz die Darstellungsweise, Eigenschaften und Zusammensetzung derjenigen fetten Säuren an, welche er im reinen Zustande zu gewinnen vermochte.

Stearinsäure. Man erhält sie am leichtesten aus dem Hammelfett rein. Man hat es nur nach bekannter Methode durch etwa den dritten bis vierten Theil seines Gewichts an kaustischem Kali zu verseifen, die Seife durch Kochen mit verdünnter Salzsäure zu versetzen, und die gewonnene, mit Wasser gewaschene Säure zuerst durch Lösen in wenig heissem Alkohol und Erkaltenlassen umzukrystallisiren, worauf man das Festgewordene von dem Flüssigen durch eine starke Presse sondert. Dieses Umkrystallisiren muss so oft mit im Verhältniss zur rückständigen Säuremenge immer grösseren Mengen Alkohols wiederholt werden, bis der Schmelzpunct der Säure bei 69,1° bis 69,2° C. liegt. Da jedoch eine selbst geringe Differenz im Schmelzpuncte schon eine merkliche Verunreinigung der Säure mit sich bringen würde, so ist es wichtig, zur Bestimmung desselben ein jedesmal zuvor in kochendes Wasser getauchtes, sehr genaues Thermometer anzuwenden, um, wenn durch die Zeit eine Veränderung

in der Lage des Eispuncts und des Kochpuncts eingetreten sein sollte, diese wieder mit der Scala in Uebereinstimmung zu bringen. Auch muss die Bestimmung desselben nach keiner anderen Methode geschehen, als nach der von Heintz, hinsichtlich deren wir jedoch auf das Original verweisen.

Die reine Stearinsäure schmilzt also bei 69,1° bis 69,2° C. und ist bei dieser Temperatur eine vollkommen farblose Flüssigkeit. Sie erstarrt beim Erkalten zu einer weissen festen Masse, deren Oberfläche unregelmässige Erhöhungen zeigt und im reflectirten Lichte glänzend erscheint, ohne jedoch deutliche krystallinische Formen darzubieten. Sie scheint aus lauter kleinen Schüppchen zu bestehen. Auf dem frischen Bruch erscheint die erstarrte Säure blättrig krystallinisch. Sie ist im Wasser unlöslich, löst sich aber leicht in Aether und heissem Alkohol, welcher sie in allen Verhältnissen aufnimmt, wogegen sie in kaltem Alkohol nur wenig löslich ist, weshalb sie auch aus einer heissen alkoholischen Lösung beim Erkalten zum grössten Theil herauskrystallisirt. Aus einer verdünnten Lösung krystallisirt sie beim Erkalten in ziemlich grossen blättrigen Krystallen. Die alkoholische Lösung der Säure reagirt deutlich sauer. Die Stearinsäure ist brennbar und brennt ähnlich wie Wachs.

Erhitzt man die Stearinsäure in einer Retorte bis zum Kochen, so soll sie nach Redtenbacher (*Ann. der Chem. und Pharm., Bd. 35, p. 46*) in Margarinsäure, Margaron, Kohlensäure, Wasser und Kohlenwasserstoff zerfallen. Die Versuche von Heintz haben gelehrt, dass diese Angabe unrichtig ist, dass vielmehr der grösste Theil der Stearinsäure unverändert destillirt, ein anderer aber in Kohlensäure, Wasser und Stearon, ein dritter in Säuren der Fettsäurereihe mit geringerem Kohlenstoffgehalt als die Stearinsäure, worunter namentlich Essigsäure und Buttersäure, aber auch mindestens eine feste fette Säure, und in Kohlenwasserstoff von der Formel $C^n H^n$ zerlegt wird. Das Stearin geht aber selbst bei der Destillation weitere Zersetzungen ein, so dass sich andere Ketone (Körper von der Formel $C^n H^n O$ [n = ungerade Zahl], die durch Kohlensäureentziehung aus den wasserfreien Säuren der Fettsäurereihe entstehen) und Kohlenwasserstoffe von der Formel $C^n H^n$ bilden. Die Analyse des bei der trocknen Destillation der Stearinsäure erzeugten Stearons führte zu der Formel $C^{35} H^{35} O$.

Folgende Formeln drücken diese Zersetzungsweise der Stearinsäure und des Stearons aus:

I. $C^{36} H^{36} O^{4} = CO^{2} + HO + C^{35} H^{35} O$.

II. $C^{36} H^{36} O^{4} = C^{n} H^{n} O^{4} + C^{36-n} H^{36-n}$.

III. $C^{35} H^{35} O = C^{m} H^{m} O + C^{35-m} H^{35-m}$.

Erhitzt man statt der reinen Stearinsäure stearinsaure Kalkerde in einer Retorte, so erhält man theils gasige Producte, welche ein Gemisch von ölbildendem Gas und Grubengas sind, von denen letzteres unter Kohlenabscheidung aus ersterem entsteht, und in der Retorte bleibt kohlensaure Kalkerde. Das feste Destillat besteht wesentlich aus einem Gemisch mehrerer Ketone, in denen aber das Stearon vorwaltet. Letzteres kann durch Auskochen mit Alkohol und Umkrystallisiren aus Aether leicht rein erhalten werden. Die Analyse desselben liefert ebenfalls die Formel $C^{35} H^{35} O$.

Die Analyse eines durch Brom aus dem Stearon entstandenen Products ergab die Formel $C^{35} H^{34} BrO$, welche die des Stearons bestätigt.

Was nun die Zusammensetzung der Stearinsäure anlangt, so hielt man sie längere Zeit für eine niedere Oxydationsstufe des Radicals der Margarinsäure, und ertheilte ihr die Formel $2 HO, C^{68} H^{66} O^{5}$. Sie galt also für eine zweibasische Säure. Heintz's Analysen sowohl der Säure als ihrer Salze führen jedoch zu der Formel $HO, C^{36} H^{35} O^{3}$.

Zur Darstellung der Salze der Stearinsäure und der übrigen fetten Säuren im reinen Zustande dient am besten folgende, von Heintz angewandte Methode.

Stearinsaures Natron. Stearinsäure wird in heissem Alkohol aufgelöst. Man bringt zu dieser Lösung, während sie kocht, allmälig eine gleichfalls kochende Lösung von kohlensaurem Natron in Wasser, bis dieses Salz im Ueberschuss vorhanden ist. Das kohlensaure Natron muss gänzlich frei von schwefelsaurem Natron und Chlornatrium sein. Darauf wird die Lösung im Wasserbade bis zur vollkommenen Trockne abdampft. Den Rückstand zieht man mit kochendem absoluten Alkohol aus, der vorher rectificirt ist, damit man auf seine Reinheit mit Sicherheit bauen könne. Die Lösung filtrirt man mittelst eines Plantamour'schen Wasserbadtrichters von dem ungelösten kohlensauren Natron ab. Die in einer Schale gesammelte Flüssigkeit erstarrt bald zu einer durchscheinenden Gallerte. Sie wird durch Wärme wieder flüssig gemacht, und nun etwa der achte Theil des angewandten absoluten Alkohols an Wasser hinzugesetzt. Nach dem Erkalten erstarrt die

klare Lösung wieder. Das festgewordene stearinsaure Natron wird durch feine Leinwand geseiht und von der Flüssigkeit mit Hülfe einer Presse möglichst gesondert.

Dies so gewonnene Natronsalz wurde bei 120—130°C. getrocknet analysirt, und ergab die Formel NaO, C^{36} H^{35} O^{3}.

Aus diesem Natronsalze stellte Heintz das Kupfer-, Silber- und Bleisalz dar, indem er heisse, alkoholische Lösungen des ersteren mit einer wässerigen Lösung von chemisch reinem schwefelsaurem Kupferoxyd, salpetersaurem Silberoxyd und salpetersaurem Bleioxyd versetzte und die Niederschläge sorgfältig mit frisch destillirtem Wasser auswusch.

Stearinsaures Kupferoyd, CuO, C^{36} H^{35} O^{3}, hellblaues, voluminöses, amorphes Pulver, das bei höherer Temperatur zu einer grünen Flüssigkeit schmilzt, sich aber dabei leicht zersetzt.

Stearinsaures Silberoxyd, AgO, C^{36} H^{35} O^{3}. Frisch gefällt ein voluminöser, amorpher, weisser Niederschlag, der sich sehr gut, selbst im Tageslicht weiss erhält. Getrocknet ein voluminöses, lockeres, leicht zu kleinen Häufchen sich zusammenballendes Pulver.

Stearinsaures Bleioxyd, PbO, C^{36} H^{35} O^{3}. Weniger voluminös, als die beiden vorigen. Feines Pulver, das selbst unter dem Mikroskope amorph erscheint, schneeweiss. Schmilzt bei ungefähr 125° C. zur farblosen Flüssigkeit, und erstarrt beim Erhalten zu einer weissen, undurchsichtigen, durchaus nicht krystallinischen Masse.

Stearinsaure Magnesia, MgO, C^{36} H^{35} O^{3}. Zur Darstellung dieses Salzes wandte Heintz die Hälfte der Flüssigkeit an, welche bei der Darstellung des stearinsauren Natrons von diesem abgepresst worden war. Er versetzte sie mit Salmiaklösung und etwas Ammoniak, worauf das Salz auf Zusatz einer Lösung von essigsaurer Talkerde niederfiel. Es wurde zuerst mit Alkohol, dann mit Wasser anhaltend ausgewaschen und darauf in kochendem Alkohol gelöst. Aus dieser Lösung, die kochend filtrirt worden war, schied es sich beim Erkalten in Form kleiner, blendend weisser Flocken ab, die unter dem Mikroskope als zarte Krystallblättchen erschienen. Getrocknet bildet dieses Salz ein höchst lockeres, feines, leichtes, blendend weisses Pulver, das in höherer Temperatur schmilzt und bei noch etwas höherer Temperatur zersetzt wird.

Stearinsaure Baryterde, BaO, C^{36} H^{35} O^{3}. Wird am einfachsten aus einer heissen, alkoholischen Lösung

von reinem stearinsaurem Natron durch Chlorbariumlösung gefällt. Weisser, amorph erscheinender Niederschlag, der aber unter dem Mikroskope krystallinisch erscheint, indem er kleine Blättchen bildet, die denen des Magnesiasalzes sehr ähnlich sind. Getrocknet ein weisses, perlmutterartig glänzendes Pulver, das sich in der Hitze früher zersetzt, als es schmilzt.

Stearinsaures Aethyloxyd, $C^4H^5O + C^{36}H^{35}O^3$. Behufs der Darstellung des Stearinsäureäthers wurde salzsaures Gas durch eine Lösung der Stearinsäure in Alkohol geleitet. Die sich beim Erkalten zuerst in flüssiger Gestalt abscheidende Verbindung wurde beim vollständigen Erkalten fest. Sie wurde von der Flüssigkeit getrennt und abgetrocknet, darauf in kochendem Alkohol gelöst, und in diese Lösung eine sehr verdünnte, kochende Lösung von kohlensaurem Natron einfiltrirt. Die sich dadurch abscheidende ölige Flüssigkeit musste nun von der überschüssigen Stearinsäure vollkommen befreit sein. Sie wurde aber noch mehrmals in kochendem Alkohol gelöst und durch wenig Wasser gefällt, um das stearinsaure Natron vollkommen zu entfernen. Der so dargestellte Aether schmolz bei 33,7° C., und bildete beim Erkalten eine auf der Oberfläche und im Bruche krystallinisch erscheinende Masse, die anfangs weich war, bald aber hart und spröde wurde.

(Fortsetzung folgt.)

IV. Literatur und Kritik.

Studien über die ätherischen Oele. Die physischen und chemischen Eigenschaften der officinellen ätherischen Oele. Die Ausbeute und Darstellung der ätherischen Oele aus officinellen Pflanzen, von G. H. Zeller. Landau 1850 und Stuttgart 1855.

Der Apotheker G. H. Zeller in Nagold im Königreich Würtemberg beschäftigte sich in den Jahren im erhaltenen Auftrage der Radactions-Commission der Würtembergschen Pharmakopöe mit diesem Gegenstande und theilte seine Erfahrungen darüber in dem Jahrbuche für praktische Pharmacie von Walz und Winckler in den Jahrgängen 1850—1855 mit. Es liegt in diesen Studien ein grosser Schatz von Erfahrungen und eigenen Beobachtungen, der überaus dankenswerth ist, und deshalb ist es sehr willkommen, dass der geehrte Verfasser die zerstreuten Abhandlungen in drei Heften gesammelt hat.

Das erste Heft umfasst die Beobachtungen über die Farben, den Geruch, Geschmack, Consistenz, das Verhalten in der Wärme und Kälte, das specifische Gewicht, das Verhalten zu Lackmus, Jod, Salpetersäure, Schwefelsäure, saurem chromsaurem Kali, kaustischem Ammoniak, Sandelroth, die Lösung in Alkohol, eine Zusammenstellung der chemischen und physischen Charaktere der ätherischen Oele einiger Pflanzenfamilien und der Brenzöle, als der Labiaten, Umbelliferen, Radiaten, Aurantiaceen und Coniferen; endlich noch eine Besprechung über die bemerkten Verfälschungen der ätheririschen Oele.

Das zweite Heft enthält die speciellen Betrachtungen: A. der Pflanzenöle: 1. der stickstoffhaltigen, aus 4 Elementen zusammengesetzten; 2. der sauerstoffhaltigen, aus 3 Elementen zusammengesetzten; 3. der sauerstofffreien, aus 2 Elementen zusammengesetzten. B. der Brenzöle.

Das dritte Heft bringt die Abhandlungen über die Ausbeute, Darstellung und das Vorkommen der ätherischen Oele in den officinellen Pflanzen, deren Familien und Organen.

Die Sorgfalt, mit welcher die Arbeit ausgeführt wurde, ist den Lesern des Jahrbuches bekannt, und wir haben daher nur nöthig, alle Pharmakognosten auf diese Sammlung aufmerksam zu machen und sie ihnen bestens zu empfehlen.

Dr. L. F. Bley.

Sammlung von chemischen Rechenaufgaben. Zum Gebrauche an Real- und Gewerbeschulen, an technischen Lehranstalten und beim Selbststudium für Studirende,

Pharmaceuten, chemische Fabrikanten u. A. Von Dr. Karl Stammer, Lehrer an der Gewerbe- und Realschule in Münster. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1855. 8. XX und 112 S.

Antworten und Auflösungen zu der Sammlung von chemischen Rechenaufgaben. Zum Gebrauche beim Selbststudium für Studirende, Pharmaceuten, chemische Fabrikanten u. A., so wie für Lehrer an technischen Lehranstalten, Real- und Gewerbeschulen. Von Dr. Karl Stammer, Lehrer etc. Braunschweig, Vieweg. 1855. 8. X und 126 S.

Der Verf. dieser beiden zusammengehörenden Schriften bemerkt ganz richtig, dass die Berechnung recht vieler numerischer Aufgaben eines der wichtigsten Bildungsmittel beim Unterrichte in der Chemie ist, und dass es dabei, wie beim mathematischen Unterrichte selbst, vorzugsweise auf deren richtige Aufeinanderfolge ankommt. Die jedesmal passenden Aufgaben lassen sich nicht wohl aus dem Stegreife finden, so dass ein zusammenhängendes Ganze dadurch entstände: auch bedarf es einer Controle für die berechneten Resultate. Daraus ergiebt sich zur Genüge der Nutzen vorliegender Sammlungen von Aufgaben und der dazu gehörigen Antworten. Da es ausserdem auf die einfachste Methode der Berechnung ankommt, so hat der Verf. beiden Sammlungen an passenden Stellen Auflösungen beigefügt. Die eingeführten Atomgewichte sind übrigens die neueren, grösstentheils in ganzen Zahlen darstellbaren, wobei von dem Atomgewichte des Wasserstoffs = 1 ausgegangen wird; hierdurch erreicht man den Vortheil, die Rechnungen mit Logarithmen völlig zu vermeiden.

Jede der beiden Sammlungen zerfällt in zwei Theile, deren erster die Aufgaben und Antworten enthält, welche sich auf einen vollständigen Cursus der unorganischen Chemie beziehen, der nach den einzelnen Grundstoffen geordnet ist. Es macht sich in sehr passender Weise ein Fortschritt vom Leichteren zum Schwereren bemerklich. Der zweite Theil enthält schwierigere Aufgaben verschiedener Gattung, nach der Berechnungsmethode in verschiedene Capitel geordnet, und ist für vorgerücktere Schüler, die den chemischen Cursus wiederholen oder Technologie studiren, bestimmt.

Die äussere Ausstattung beider Schriften verdient vieles Lob.

Dr. H. Bley.

Encyklopädie der medicinisch-pharmaceutischen Naturalien- und Rohwaarenkunde. Mit besonderer Rücksicht auf historische und genetische Verhältnisse und auf physische und chemische Eigenschaften. Bearbeitet unter Mitwirkung des Dr. Julius Martiny, Apotheker in Gaualgesheim, von Dr. med. Eduard Martiny, Brunnenarzt zu Salz-Schlief, Ehrenmitgliede und correspondirendem Mitgliede mehrerer gelehrter Gesell-

schaften. Quedlinburg und Leipzig. Druck und Verlag von Gottfried Basse. 8. Erster Band. A—F. 1843. S. VI u. 911. Zweiter Band. G—Z. 1854. S. VI u. 864.

Diese Encyklopädie wurde bereits im Jahre 1838 begonnen und erschien heftweise. Unvermeidliche Hemmnisse, denen grössere und umfassendere Werke kaum entgehen können, verzögerten den Schluss des ersten Bandes bis zum Jahre 1843 und liessen die Vollendung des ganzen erst im Jahre 1854 ermöglichen. Da nur die ersten Hefte im Jahrgange 1838 unsers Archivs erwähnt wurden, so dürfte ein kurzer Bericht über dieses mit grossem Fleisse ausgearbeitete Werk wohl immer noch an der Zeit sein.

Obschon dasselbe unter Mitwirkung des Apothekers Dr. Jul. Martiny begonnen wurde, so fiel der wesentlichste Theil der Bearbeitung nach der Veränderung von dessen Wohnorte später doch dem Dr. med. Ed. Martiny zu, ohne dass dieses auf die Durchführung des ursprünglichen Planes einen Einfluss ausgeübt hätte.

Die lateinische Nomenclatur ist bei der alphabetischen Anordnung allein berücksichtigt, was sich rechtfertigen lässt; doch wäre es gewiss zweckmässig gewesen, wenn auch die deutschen Namen mit Verweisung auf jene aufgenommen worden wären. An Umfang würde dieses freilich schon etwas voluminöse Wörterbuch dadurch zugenommen, aber auch an praktischem Werthe gewonnen haben. Das geschichtliche und sprachliche Moment ist besonders berücksichtigt, und die Bezeichnungen der Juden, Griechen und Römer, wo sie vorkommen, sind darum ebenso aufgeführt, wie die der neueren auch aussereuropäischen Völker. Die Roharzneien sind mit seltener Vollständigkeit aufgeführt, und namentlich unter den Blüthen, Kräutern, Rinden, Wurzeln u. s. w. begegnet man manchem Namen, der sonst wohl selten das Ohr berührt; doch vermisst man u. a. *Hyraceum* und *Gutta percha*, die wohl zur Zeit, wo sie hätten eingereiht werden müssen, noch nicht in den Arzneischatz aufgenommen waren: anders verhält es sich mit *Terra lemnia* und *sigillata*, welche unter *Bolus*, und *Tutia*, welche bei *Nihilum album* erwähnt sind, ohne dass ihrer unter dem ersteren Namen gedacht wäre. Verweisungen dieser Art, welche wünschenswerth gewesen wären, vermisst man vielfach. Von der gewöhnlichen pharmaceutischen Nomenclatur ist der Verf. mehrfach abgewichen, denn man findet *Grana Kermes* unter *Cocci Ilicis*, *Amygdalae* unter *Sem. Amygd.*, *Cardamom.* unter *Sem. Cardam*, *Cacao* und *Coffea* unter *Sem. Cacao* und *Coff.*, *Catechu* und *Kino* unter *Succus*, *Succinum* unter *Resina*, *Graphites* unter *Carbo mineralis*, ohne dass *Cacao*, *Cardamomum*, *Coffea*, *Graphites*, *Kino etc.* in alphabetischer Folge aufgeführt und auf jene Bezeichnungen hingewiesen wäre. Mancher weniger Erfahrene könnte durch solche Unterlassung doch irre geführt werden. Auch scheint der Verf. über das, was als Rohwaaren aufzunehmen ist, etwas schwankend zu sein. *Acetum*, *Acidum muriaticum*, *nitricum*, *pyrolignosum*, *sulphuricum*, *Ferrum sulphuricum*, *Kali nitricum*, welche Aufnahme gefunden haben, möchten wohl nicht mit mehr Recht zu den Rohwaaren zu zählen sein, als *Magnesia sulphurica*, *Natrum carbonicum*, *sulphuricum*, *muriaticum*, *aceticum* (Rothsalz), *Kali carbonicum*, *Succus* und *Acidum citricum*, welche fehlen und neben *Ol. aurantior.*, *Bergam.*, *cajeput.*, *caryophyll.*, *lign. rhodii*, *papav.* hätte *Ol. anisi*, *carvi*, *juniperi*, *palm.*,

rosae, lini, Rusci (Betulinum), Thymi wohl sicherlich ihren Platz verdient.

Doch Ref. möchte durch diese Bemerkungen weniger einen Tadel gegen dies ausgezeichnete Werk aussprechen, als vielmehr auf Einiges hinweisen, durch dessen Berücksichtigung bei einem zu hoffenden Supplementbande dasselbe an höher gesteigertem Werthe sicherlich gewinnen dürfte, denn das Werk wird in Betreff einer vollständigen Aufzählung der wirklichen Rohwaaren und des mannigfaltigen Vorkommens und Ursprungs derselben kaum etwas zu wünschen übrig lassen. Auch sind verschiedene grössere und kleinere vergleichende Tabellen über die chemische Reaction verschiedener Rinden beigefügt, wie der *Cortex adstringens, Cort. Cassiae, C. Canellae alb., C. Geoffroyae, C. Quassiae* nebst deren Verwandten, den falschen Chinarinden u. s. w. Auf die Verfälschung ist allenthalben aufmerksam gemacht, doch zuweilen etwas kurz, so wie auch hier und da die Prüfungsmethode etwas weiter ausgeführt sein könnte.

Gern erkennt es Ref. und mit ihm gewiss alle Diejenigen an, welche die Schwierigkeit eines solchen Unternehmens zu würdigen wissen, dass der achtbare Verf. dieses umfangreiche Werk trotz aller Hindernisse und gewiss mit vielen Opfern glücklich zu Ende geführt hat. Er hat sich durch dasselbe um die Wissenschaft ein bleibendes Verdienst erworben. Mit besonderem Danke gedenkt er der wesentlichen Unterstützungen, welche er von Seiten der Herren Blume in Leyden, Pöppig in Leipzig, St. Hilaire in Paris, Ludewig in Petersburg, Kreuss in Stuttgart, Jurisch in Capstadt, Lallement in Rio Janeiro, Pereira und Hanbury in London und vielen Andern genossen hat.

Möge es dem verdienten Verf. vergönnt sein, die Nachträge und Ergänzungen, welche er in Aussicht stellt, recht bald bearbeiten zu können und dadurch den allgemein anerkannten Werth dieser Encyklopädie noch zu erhöhen, denn seit dem Erscheinen des ersten Heftes hat er bei seinem grossen Fleisse und seinen ausgebreiteten Verbindungen, der grossen Vollständigkeit ungeachtet, doch gewiss eine reiche Nachlese gehalten.

Hornung.

Schutzmittel gegen Cholera und alle aus naturwidriger Nahrungsart entspringenden Uebel, von Paulus. Schaffhausen 1855.

Diese kleine, 27 Seiten umfassende Schrift trägt das Motto: „Die Natur des Patienten hat häufig zwei Feinde zu bekämpfen, die Krankheit und den Arzt.“ *Hufeland.*

Die Vorrede erklärt, wie durch das Elend, welches die Cholera im Sommer 1854 zu Neapel und an andern Orten angerichtet, mehrere Naturforscher, von Mitleiden erregt, den Entschluss gefasst hätten, der Menschenliebe und Wahrheit einen Tribut zu zollen und den Vorhang, der die Entstehungsart der Cholera und mehrerer anderer Leiden zeither gedeckt habe, und dessen nähere Berührung vermieden worden zu sein scheine — aufzuheben. Der Verf. sei mit diesem Acte betraut worden.

Sie, also diese Naturforscher, seien entschlossen, der Schmach vorzubeugen, dass die Nachkommen die Meinung fassen könnten, als habe es in der Mitte des 19ten Jahrhunderts keinerlei Leute

gegeben, die über das Treiben, Thun und Meinen der Alltagswelt hinweg — zu klarem Blicke befähigt gewesen seien.

In der Einleitung wird hervorgehoben, dass erst seit dem Jahre 1793 durch Lavoisier's Entdeckung man aufgeklärt worden sei über die Zusammensetzung der Luft, die Bildung der entweichenden Dinge zu Dampf und die Wiederverdichtung des Dampfes.

Diese Entdeckung habe bei einsichtsvollen Aerzten zu der Ansicht geführt, dass im Menschen- und Thierkörper sich Aehnliches begeben möge. Zu Anfang der 40er Jahre sei ein durch den Zeitgeist gerufenes wissenschaftliches Werk eines als competent betrachteten Mannes erschienen, welches eine sichtbare Spannung und Bekümmerniss unter den Aerzten hervorgerufen habe. Nur Berzelius und einige andere gründlich Sachkundige sollen ob diesem Buche ein Erstaunen besonderer Art dargelegt haben. Uebrigens hätten die Aussprüche des gelehrten Mannes bei der Mehrheit der Aerzte den Charakter der Autorität gewonnen. Andere Forscher aber, und darunter der Verf. (Paulus) hegten die Ueberzeugung: „dass die Veränderungen der Stoffe im Darmcanal oder in unserm „Körper überhaupt, und ebenso bei den Thieren, nach denselben „Naturgesetzen vor sich gingen, welche für alle Dinge gelten, und „indem man sich nicht durch den Teufel des Eigennutzes zum „Flausenmachen verleiten liesse, so könne man, gegenüber den augen„fälligsten Kennzeichen und der durch die Chemie offenbarten „Richtschnur, dieses unmöglich bestreiten, oder die ätztlichen, unter „sich selbst im Widerspruche stehenden Wahngebilde, die aus Be„griffen einer dunkeln Vorzeit herstammten, zum Hohne der augen„fälligsten Wahrheit festzuhalten suchten."

Es folgen dann einige Seitenhiebe über Aerzte der alten Schule.

Die Schrift selbst bedauert zunächst den Widerspruch in der Ansicht der Aerzte über viele Krankheitsarten.

Es wird die Frage aufgeworfen, weshalb solcher Unfug, wie er z. B. mit der sogen. *Revalenta arabica* getrieben, nicht unterdrückt werde? Das käme daher, weil die Urtheile der Aerzte grösstentheils einer festen Stütze entbehrten.

S. 8 heisst es: Die in Ansehung der Erhaltung des Körperwohls wichtigste Wahrheit liegt aber darinnen, dass wir ausser dem durch das Einathmen uns zugehenden Sauerstoff auch die Zuführung desselben in den Magen mittelst vorherrschend sauerstoffhaltiger Nahrungsmittel (und bei bezüglicher Art von Krankheitsfällen mittelst Anwendung vorzugsweise sauerstoffreicher Substanzen) in einem um so grösseren Maasse bedürfen, je wärmer der Himmelsstrich ist, unter dem wir leben, und je mehr wir von naturgemässer Lebensweise uns im Allgemeinen entfernt halten.

Hierauf spricht der Verf. etwas dunkel von den Gasarten, die im Darmcanale sich finden, ohne dass etwas Neues vorkäme, und verweiset darüber auf Liebig's Thierchemie und Dr. J. Gottlieb's Lehrbuch der reinen und technischen Chemie. S. 663—668.

S. 13 heisst es: Der positive Theil der Wissenschaft lehrt jedoch, dass es Mittel giebt, durch deren Anwendung jede derartige nachtheilige Gährungsart sofort gänzlich aufgehoben wird, so zwar, dass die Producte derselben sich in unschädliche Erzeugnisse umgestalten. Diese Mittel sind zugleich völlig unschuldiger Art, daher selbst für Schwangere und Säuglinge zuträglich. Gleichviel, welche Gasverbindungsart entstanden, gleichviel, welches Organ ergriffen ist, oder welche Erscheinungsarten damit verbunden sind und unter welchen Namen sie nach ärztlicher Benennungsart begriffen wer-

den, die schädliche Wirkung der Gährung wird bei Anwendung solcher Mittel binnen wenigen Augenblicken gehoben.

S. 14 wird nun im Widerspruch mit den früheren Angaben der *Revalenta arabica* das Wort geredet, mit dem Beifügen, dass derjenige Naturforscher, der die Idee zur Bereitung und zum Verkaufe dieses Mittels gegeben, ohne Zweifel die Erkenntniss der Vorgänge im Körper in gleichem Maasse, als der Verf. geschöpft habe.

Seite 15 kommt die Hauptsache der ganzen Schrift, nämlich: „Zu Basel und anderweitigen Orts aber ist ein Heilmittel unter dem Namen „Reinhard's Restitutor“ sammt Gebrauchsanweisung käuflich zu erhalten, welches die *Revalenta arabica* in Ansehung von umfassender Wirkung, Annehmlichkeit des Geschmacks und Bequemlichkeit weit überbietet und dessen Preis 36 kr. als mässig gelten darf“.

Die folgenden Seiten preisen nun das Mittel an. Rücksichtlich der Cholera wird im Anhange empfohlen: 1. Enthaltung von geistigen Getränken. 2. Zur Hauptnahrung minder Fleischspeise als Gartenkräuter, Wurzelgemüse, Erdäpfel, Reis, Gerste. Es sieht Jedermann, worauf die Schrift hinausläuft, und wir wollen dem Verf. nicht die Freude machen: „Entrüstung zu zeigen“.

B.

Pharmakologisch - medicinische Studien über den Hanf. Inaugural-Abhandlung der medicinischen Facultät in Erlangen, vorgelegt von Dr. Georg Martius. Erlangen 1855.

Der Verfasser, Herr Georg Martius, Sohn unsers berühmten Pharmakognosten Theodor Martius, wurde durch die Uebersendung einer ansehnlichen Menge von Haschisch an seinen Vater veranlasst, diese Arbeit zu unternehmen.

Das Schriftchen führt uns eine ansehnliche Literatur über den Gegenstand auf vom Jahre 1538 an bis 1855.

Die Nachrichten wurden meistens, wie das nicht anders sein kann, aus den Hand- und Lehrbüchern für Pharmacie und Botanik, so wie aus pharmaceutischen, botanischen und medicinischen Journalen und einzelnen Schriften geschöpft. Manches davon hat das Archiv der Pharmacie dargeboten, welches mit Recht bis zum Jahre 1842 das Brandes'sche genannt wird. Wenn der Verf. es unter diesem Namen noch später aufführt, so mag hier die Berichtigung eingeschaltet werden, dass von 1843 an, da Brandes 1842 verstorben war, H. Wackenroder und L. Bley die Herausgeber waren, und vom 130. Bande an von Letzterem allein redigirt wird, da auch H. Wackenroder mit Tode abgegangen war.

Im 1sten historischen Abschnitte wird angeführt, dass die ersten Nachrichten über den Hanf bei Herodot gefunden sind, dass Plinius und Dioscorides seiner schon als Arzneimittel erwähnen, Galen zuerst der betäubenden Kraft desselben gedenkt. Als Berauschungsmittel hat man sich des Haschisch in Indien, Persien, Arabien und Egypten bedient, zu welchem Zwecke der Hanf überhaupt mehr als zu Heilzwecken diente. Erst im 19ten Jahrhundert hat man in Deutschland davon Gebrauch gemacht in Nervenkrankheiten, gegen Keuchhusten etc.

Der 2te Abschnitt umfasst die botanische Beschreibung.

Der 3te Abschnitt enthält das Pharmakognostische. Es ist hier

die Rede vom Indischen Hanfkraut und vom Afrikanischen Hanf, dann vom deutschen.

Das Haschisch. — Zur Bereitung desselben bedient man sich immer nur des im Orient gewachsenen Hanfes, und zwar der nach dem Verblühen gesammelten getrockneten gepulverten Spitzen, wie überhaupt der zarteren Theile der weiblichen Pflanze, welche sich durch bedeutenderen Harzgehalt von der unsrigen unterscheidet.

Man kennt zweierlei Haschisch-Arten: feste trockne und weiche oder flüssige.

Zu ersteren wird gezählt 1) das Algerische, 2) Egyptische oder Türkische, 3) Aleppische.

Zu den letzteren aber: 1) das fette Extract, eigentliches Hadschy der Araber, bereitet durch Kochen der Blätter und Blüthen mit frischer Butter, Coliren durch Leinwand und Versetzen mit Gewürzen, als Kampfer, Moschus u. s. w.;

2) in Form von Latwergen, wobei die gepulverten Spitzen mit Datteln, Feigen, Weinbeeren und Honig geformt werden.

Zum sogenannten *Majum* kommen noch Gewürze, als Nelken, Zimmt, Ingwer, Muskatnuss, Pfeffer, Safran, auch wohl Kampfer, Moschus, Ambra, selbst Cantharidén, auch Opium. Es soll besonders als *Aphrodisiacum* dienen.

Zu den flüssigen gehören: Tincturen und Getränke. Die Tinctur soll dargestellt werden, indem man zur Blüthezeit die sehr klebrigen harzreichen Stengel in der Nähe der Blüthen abschneidet und die klebrige Rindensubstanz vom Stengel trennt, diese Rinde zermalmt, mit wenig Mastixbranntwein übergiesst und mehrere Wochen lang digerirt. Von dieser sogen. Fröhlichkeitstinctur sollen 6—8 Tropfen in einer Tasse Caffee genommen werden.

Ein Getränk, *Hadschy*, stellen die Araber so dar, dass sie die verblühte Hanfpflanze nebst unreifen Früchten, Sprossen und Blättern zerquetschen und diesen Brei in einen Sorbet werfen, der aus süssen Früchten bereitet, sich in Gährung befindet. Die Flüssigkeit wird öfters mit Safran oder Cochenille gefärbt und als Getränk verbraucht.

Nach Mittheilungen des Dr. Steege in Bukarest soll man eine erste Sorte Haschisch erhalten durch Reiben der reifen Hanfstengel auf dem Felde mit nackten Armen, Abschaben der Arme und Sammeln. Eine zweite Sorte, indem man die abgeschnittenen Stengel auf einem Kameelhaarstoffe reibt und das Pulver sammelt.

Im 4ten pharmaceutischen Abschnitte ist die Rede von den Präparaten aus Indischem Hanf dargestellt, namentlich denen, welche Dr. O'Shanghnessy in Calcutta darstellte, nämlich ein Extract und eine Tinctur. Sein alkoholisches Extract wird bereitet aus den harzreichen Spitzen des getrockneten *Gunjah* durch Kochen mit rectificirtem Weingeist und Abdampfen des Auszuges im Wasserbade.

Die *Tinct. Resinae cannabis indicae* wird durch Auflösen einer Unze alkoholischen Extracts in 20 Unzen rectificirtem Weingeist dargestellt, so dass 1 Drachme 3 Gran Extract enthält. Die Dosis des Extracts ist 1 bis 5, selbst bis 12 Gran; der Tinctur bis zu 1 Drachme. Man sieht, dass diese Dosen höchst ungleich sind.

Nach Inglis soll ein verfälschtes Extract in Nordamerika vorkommen.

Es werden noch einige Vorschriften zur Darstellung einer *Resina*, des Extracts der Tinctur, gegeben.

Mir scheint, dass wir nicht nöthig haben, unsern Arzneischatz

durch diese nur unsicher wirkenden Mittel zu vermehren, während wir im Opium, Morphium und den narkotischen Extracten ähnlich wirkende Mittel genug besitzen. Es wird mit diesen Hanfpräparaten gehen wie mit so vielen andern: sie werden dargestellt, angeschafft, probirt und bleiben dem Apotheker stehen.

Der 5te Abschnitt umfasst den chemischen Theil. Das alkoholische Extract wurde mit destillirtem Wasser behandelt, dasselbe nahm nur 8—10 Proc. auf; dieser wässerige Auszug enthielt Salpeter, auch Salmiak, einen gummigen Stoff. Der weingeistige Theil enthielt Zucker, ein entstandener Niederschlag phosphorsauren Kalk. Eine organische Säure konnte nicht näher bestimmt werden. Aus dem Weingeist-Extract ward besonders ein braunes Harz erhalten. Durch Destillation der Pflanzentheile ward ein ätherisches Oel erhalten.

Die Asche enthielt: Kali, Natron, Talk, Kalk, Thonerde, Eisen, Mangan, Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Chlor und Kieselerde.

Im 6ten Abschnitte, dem physiologisch-therapeutischen, ist bemerkt, dass die Hanfpräparate nicht als Gift in gerichtlich-medicinischem Sinne zu bezeichnen seien.

In chronischen Bronchialkatarrhen, besonders mit chronischem Emphysem und asthmatischen Anfällen, soll das Haschisch ein unschätzbares Mittel sein. Dabei soll es ohne Einfluss auf Magen und Darmfunction sein.

In einem Anhange sind einige erläuternde Bemerkungen gegeben geschichtlichen und botanischen Inhalts.

Dieses Schriftchen verdient die Beachtung der Pharmakologen und Aerzte. In chemischer Hinsicht lehrt es uns nicht besonders Neues. Die äussere Ausstattung ist ganz anerkennenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Biographisches Denkmal.

Am 3. Februar starb zu Berlin im bald vollendeten 82. Jahre Dr. Johann Friedrich Klug, Geh. Ober-Medicinalrath, vortragender Rath im Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten, Director der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, so wie der medicinischen und pharmaceutischen Ober-Examinations-Commission, des pharmaceutischen Studiums, Professor an der Universität und Director der entomologischen Sammlung derselben. Geboren zu Berlin am 5. Mai 1774 studirte er Medicin in Halle und promovirte daselbst am 27. November 1797, so dass er im Jahre 1847 sein Doctorjubiläum feiern konnte und an der Feier seines Dienstjubiläums am 19. Januar 1856 durch sein Erkranken behindert, wenigstens die Freude der Anerkennung seiner unermüdlichen vielseitigen Thätigkeit durch seinen König genoss, indem seine Excellenz der Herr Minister v. Raumer ihm auf seinem Krankenlager den Stern zum rothen Adlerorden zweiter Classe übergab. Seinem Andenken hat sein Schwiegersohn schon früher die Gattung *Klugia* gewidmet und zu seinem Doctorjubiläum als Beglückwünschungsschrift eine kleine Abhandlung über *Aseroë* verfasst. Als Mensch gehörte Klug den wohlwollendsten, besten seiner Zeit an.

B.

2. Vereins - Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Charlottenburg

ist Hr. Hof-Apotheker Limann mit Dankbezeugung seines Amtes als Kreisdirector, seinem Antrage gemäss, entlassen worden und sein Sohn Hr. Hof-Apotheker Limann jun. nach Eintritt in den Verein zum Kreisdirector erwählt worden.

Im Kreise Berlin

ist Hr. Apotheker Laux in Berlin eingetreten.

Im Kreise Stendal

ist Hr. Apotheker Schulze in Gardelegen als Mitglied aufgenommen.

Im Kreise Breslau

ist eingetreten: Hr. Apotheker Schube, Associé der Handlung Maruschke und Schube.

Im Kreise Minden

ist Hr. Apotheker Sasse in Dilingen wieder eingetreten.

Im Kreise Stettin

sind die HH. Apotheker Pfuhl in Pyritz und Hecker in Fiddichow eingetreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Beiträge zum Archive erhalten von HH. Dr. Helft, Hornung, Dr. Meurer, Dr. Landerer, Von HH. Dreykorn und Dr. Mirus wegen Döbereiner's Denkmal. Hrn. Hof-Apoth. Limann in Charlottenburg Dank gesagt für sorgfältige Verwaltung des Kreises bei Abgabe des Amtes. Hrn. Limann jun. Instruction als Kreisdirector. Diplom für die HH. Laux in Berlin und Schultze in Gardelegen. Hecker in Fiddichow und Pfuhl in Pylitz. Hrn. Vicedir. Marsson wegen Beiträge im Kr. Stettin und Eintritt neuer Mitglieder. HH. Vorsteher der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wegen Vorkehrungen zur Annahme des Brockmann'schen Vermächtnisses. Von Hrn. Dr. J. Müller wegen Legats zum Besten studirender Pharmaceuten. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Capital und Unterstützungen der Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb und Med.-Ass. Reissner wegen Kreisversammlung in Dessau. Von Hrn. Prof. Dr. Landerer wegen Uebersendung des Archivs nach Athen für Königl. Bibliothek. Von Hrn. Vicedir. Werner in Brieg Anmeldung neuer Mitglieder. Diplom für Hrn. Schube. Von Hrn. Pharm. Butzen Meldung zur Unterstützung. Von Hrn. Hofbuchdr. Jänecke wegen Beschleunigung des Erscheinens der Archivhefte. An das Königl. Ministerium der Medicinal-Angelegenheiten Einsendung des Archivs. Von Hrn. Ilgener Geschenk einer Moossammlung für den Verein. Von Hrn. Dr. Meurer wegen restirender Abrechnungen. Hr. Kreisdir. Hoffmann Aufforderung zur schleunigen Ablegung der Kreisrechnung. Desgl. an die Vicedir. Braunschweig, Westphalen, Pommern, Posen. Von Hrn. Hühne wegen Vereins für Ausfuhr deutscher officineller Vegetabilien. Von Hrn. Prof. Dr. Ludwig Beitrag zum Archive. Von Hrn. Dr. Reichardt wegen Correctur. An Hrn. Kreisdir. Konopka Erinneruug wegen Rechnung. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Eintritte in Kr. Minden. Von Hrn. Dir. Med.-Rath Overbeck und Dr. Geiseler wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Stipendienstiftung. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Staberoh wegen Hagen-Bucholz'schen Stiftungs-Angelegenheiten.

---

3. Einige Bemerkungen über Arzneitaxen,

von Dr. L. F. Bley.

Die für das Jahr 1856 erschienene und in Kraft getretene Königl. Preussische Arzneitaxe hatte insofern den Wünschen und Erwartungen der Apotheker entsprochen, als darin auf die Erhöhung der Säfte, Spirituosa und Tincturen Bedacht genommen ist. Wünschenswerth wäre es allerdings gewesen, wenn den Apothekern der Vortheil, welchen dieselben jetzt durch die neue Taxe geniessen, schon mit der Taxe vom Jahre 1855 gewährt worden wäre. Freilich

trat die enorme Steigerung der Preise des Spiritus und des Zuckers schon immitten des Jahres 1855 ein und konnte so bei der Bearbeitung der Taxe demgemäss noch nicht in Betracht gezogen werden, eben weil eine Aenderung erst nach Ablauf des Jahres beliebt wurde, wodurch aber im Ganzen genommen den Apothekern ein nicht geringer materieller Schaden erwachsen ist. Jetzt ist nun auch eine Arzneitaxe für das Königreich Hannover auf das Jahr 1856, mit dem 1. April in Kraft tretend, erschienen. Es ist vom wesentlichen Interesse, eine vergleichende Uebersicht der Preise der verschiedenen Taxen anzustellen. Aus der Vergleichung der Preise der Preussischen und Hannoverschen Taxe hat sich ergeben, dass im Ganzen die Preise der Hannoverschen Taxe für die Apotheker bei weitem günstiger gestellt sind, ja sogar einige das Doppelte des Preises der Preussischen Taxe erreichen. Wir werden weiter unten die hauptsächlichsten Abweichungen beider Taxen bei verschiedenen Artikeln aufführen. Die grösste Differenz bietet aber der Preis des *Extract. Chinae frigide parat.* In der Preussischen Taxe ist die Drachme des in Rede stehenden Extracts mit $5^1/_2$ Sgr. aufgeführt, in der Hannoverschen mit 15 Mgr. = $12^1/_2$ Sgr. Unseres Erachtens nach haben die Bearbeiter der Hannoverschen Taxe bei Berechnung dieses Extracts wie überhaupt bei der ganzen Ausarbeitung derselben nach den jetzt bestehenden Verhältnissen, die Berechnung der Preise für Zucker und Säfte ausgenommen, die richtigen Principien aufgefasst. Der Preis des China-Extracts ist in der Preuss. Taxe jedenfalls zu niedrig gestellt. 1 Pfd. *Cort. Chin. Huan.* kostet $1^1/_4$ Thlr. 1 Pfd. dieser Rinde giebt ℥j ʒjj Extract, demnach stellt sich für die ganze Ausbeute an Extract vom Pfunde der Rinde à Drachme $5^1/_2$ Sgr. eine Gesammtsumme von 55 Sgr. heraus, also ein Plus von 17 Sgr. 6 Pf., wodurch aber Feuerung, Mühe und Arbeit des Apothekers um so weniger hinlänglich vergütet werden, als der Gebrauch dieses Mittels kein häufiger ist. Ein wesentlicher Ausfall zu Gunsten der Hannoverschen Apotheker findet auch bei *Rad. Ipecacuanhae pulv.* statt; in der Preuss. Taxe ist die Drachme mit 1 Sgr. 10 Pf. berechnet, in der Hannoverschen mit 4 Sgr. 2 Pf. Der *Liquor ammon. acet.* ist in der Preuss. Taxe à Unze mit 1 Sgr. 10 Pf., in der Hannoverschen mit 4 Sgr. 2 Pf. berechnet, *Morphium aceticum* 1 Gran in der Preuss. Taxe mit 8 Pf., in der Hannoverschen mit 1 Sgr. 2 Pf. und so manches mehr. Alles dieses ist von wesentlichem Einfluss auf das Geschäft des Apothekers. Der Preis der wässerigen und spirituösen Extracte ist jedoch in der Hannov. Taxe geringer gestellt als in der Preussischen, was wohl hauptsächlich in der weniger umständlichen und weniger kostspieligen Bereitungsweise der Extracte seinen Grund hat. Auch beim *Cremor tartari* ist der Unzenpreis um 1 Sgr. 2 Pf. niedriger gestellt als in der Preuss. Taxe, wie auch die Preise sämmtlicher Weinstein-Präparate.

Mit dem Preise, der für die Unze *Saccharum alb. pulv.* in der Hannov. Taxe mit 10 Pf. angesetzt ist, können wir uns aber durchaus nicht einverstanden erklären, denn derselbe ist jedenfalls zu niedrig gestellt, nach der Preuss. Taxe kostet die Unze Zucker $2^1/_2$ Sgr. Demnach wäre zu wünschen gewesen, dass hier wie bei den Säften, auch in der Hannov. Taxe, den Apothekern ein grösserer Gewinn geboten wäre. Sehr anerkennenswerth ist es, dass in der Hannov. Taxe, bei theuren Artikeln und bei Anwendung kleiner Mengen, die Preise für Grane, Scrupel und Drachmen in aufsteigender Linie ausgeworfen sind, um auch dadurch den Apotheker für kleine Verluste zu schützen. Bei Mengen von 6 Unzen findet

ein Abzug von 25 Proc. statt, eben so wie in der Preuss. Taxe. Die Preise für die Arbeiten, der Gläser, Kruken, Convolut-Schachteln etc. sind mit denen in der Preuss. Taxe ziemlich übereinstimmend und nur in wenigen Fällen abweichend.

Wir begrüssen im Interesse unserer Hannoverschen Collegen mit Freude diese neue Taxe und wollen nur wünschen, dass durch die für das Jahr 1857 neu zu bearbeitende Königl. Preuss. Arzneitaxe den Collegen, welche dieselbe gebrauchen müssen, ein gleicher Vortheil und Nutzen gewährt werden möge. Die Gewährung günstigerer Preisverhältnisse ist den Apothekern besonders auch deshalb zu wünschen, damit sie in Stand gesetzt werden, den so raschen Fortschritten der Hülfswissenschaften der Pharmacie zu folgen, was nicht ohne Aufwand von Kosten zur Anschaffung der Zeitschriften, Bücher, Apparate, Leistung der Beiträge zu dem Apotheker-Vereine u. s. w. geschehen kann. Für das Publicum wird eine richtig gestellte Taxe nicht drückend, da die Vereinfachung der Medicamente die Höhe der Rechnungen sehr ermässigt hat.

Der Uebersicht wegen folgen einige Preise der gedachten Taxen neben einander gestellt:

	Preuss. Taxe.	Hannov. Taxe.
Acid succinic.	ʒj 4 *sgr*	8 *sgr*
Acet. concentrat.	℥j 2 *sgr* 6 ₰	5 *sgr*
„ saturnin.	℥j 1 *sgr*	2 *sgr* 6 ₰
Aether „	℥j 2 *sgr* 8 ₰	5 *sgr*
„ acetic.	ʒj 1 *sgr* 10 ₰	2 *sgr* 6 ₰
Argent. nitr. fus.	ʒj 10 *sgr* gr.j 2 ₰	13 *sgr* 4 ₰ gr.j 4 ₰
Carbo spongiae	ʒj 1 *sgr* 6 ₰	2 *sgr* 6 ₰
Castor. canadens. pulv.	℈j 3 *sgr* 8 ₰	7 *sgr* 6 ₰
Chinin. sulphur.	℈j 7 *sgr* 4 ₰	11 *sgr* 9 ₰ gr.j 8 ₰
Cort. Chin. fusc. pulv.	ʒj 10 ₰	1 *sgr* 2 ₰
Crocus	ʒj 4 *sgr* 2 ₰	6 *sgr* 9 ₰
„ pulv. *)	ʒj 6 *sgr*	9 *sgr* 2 ₰
Extr. Chinae frigide parat.	ʒj $5^1/_2$ *sgr*	$12^1/_2$ *sgr*
„ senegae	ʒj 5 *sgr* 10 ₰	8 *sgr* 4 ₰
Ferrum pulv.	ʒj 4 ₰	10 ₰
Fol. senn.	℥j 2 *sgr* 6 ₰	3 *sgr*
Gmi mastich. pulv.	ʒj 2 *sgr* 10 ₰	4 *sgr* 1 ₰
Jodum	℈j 1 *sgr* 2 ₰	2 *sgr*
Kalium jodat.	ʒj 4 *sgr* 4 ₰	4 *sgr* 8 ₰
Kermes mineral.	gr j 3 ₰	3 ₰
Liquor. ammonii acet.	℥j 1 *sgr* 10 ₰	4 *sgr* 2 ₰
„ „ anis.	ʒj 2 *sgr* 10 ₰	3 *sgr* 9 ₰
„ „ caust.	℥j 1 *sgr* 6 ₰	2 *sgr*
„ „ succin.	ʒj 8 ₰	1 *sgr* 10 ₰
Magnes. carbonic.	℥j 2 *sgr* 4 ₰	3 *sgr*
„ sulphur. dep.	℥j 6 ₰	1 *sgr* 6 ₰
„ „ pulv.	℥j 1 *sgr*	2 *sgr* 6 ₰
„ usta	ʒj 1 *sgr*	1 *sgr* 8 ₰
Mixtur. oleos. bals.	℥j 3 *sgr* 4 ₰	5 *sgr* 8 ₰
Morphium acetic.	gr.j 8 ₰	1 *sgr* 2 ₰

*) In der Hannov. Taxe ist höchst wahrscheinlich ein Druckfehler vorgefallen, ʒj *Crocus pulv.* ist mit 21 Sgr. aufgeführt ℈j mit 4 Sgr. 4 Pf., muss also wohl 11 Sgr. statt 21 Sgr heissen. B.

	Preuss. Taxe.	Hannov. Taxe.
Moschus	gr.j 3 sgr 8 ₰	4 sgr 2 ₰
Natr. sulphuric. dep. sicc.	℥j 1 sgr 4 ₰	2 sgr 11 ₰
„ „ dep.	℥j 6 ₰	1 sgr 2 ₰
„ phosphoric.	ʒj 1 sgr 6 ₰	8 ₰
Ol. anisi	ʒj 6 sgr 2 ₰	3 sgr 4 ₰
„ bergamottae	ʒj 1 sgr 4 ₰	2 sgr 6 ₰
„ de cedro	ʒj 1 sgr 4 ₰	2 sgr
„ jecor. aselli	℥j $1^1/_2$ sgr	1 sgr
„ ricini	℥j 2 sgr	$1^1/_2$ sgr
„ sinapis	℈j 8 sgr 8 ₰	10 sgr
Opium pulv.	℈j 1 sgr 4 ₰	5 sgr
Pulv. liquirit. comp.	℥j 2 sgr 10 ₰	3 sgr 6 ₰
Rad. Ipecacuanh. pulv.	ʒj 1 sgr 10 ₰	4 sgr 2 ₰
„ Rhei pulv.	ʒj 2 sgr 6 ₰	3 sgr 6 ₰
„ senegae conc.	℥j 10 sgr	9 sgr 2 ₰
Resin. Jalappae	ʒj $12^1/_2$ sgr	$8^1/_2$ sgr
Sacchar. alb. pulv.	℥j 2 sgr 6 ₰	10 ₰
Spirit. angelic. comp.	℥j 1 sgr 10 ₰	2 sgr 10 ₰
„ muriat. aeth.	ʒj 1 sgr	10 ₰
„ nitrico aeth.	ʒj 1 sgr 4 ₰	10 ₰
„ saponat.	℥j 1 sgr 8 ₰	1 sgr 10 ₰
„ sulphurico aether	℥j 1 sgr 8 ₰	3 sgr 9 ₰
„ rectificatissim.	℥j 1 sgr 4 ₰	2 sgr 3 ₰
„ rectificatus	℥j 1 sgr	1 sgr 4 ₰
Syrup. altheae	℥j 1 sgr 8 ₰	1 sgr 6 ₰
„ rubi idaei	℥j 2 sgr 4 ₰	2 sgr
„ simpl.	℥j 1 sgr 6 ₰	10 ₰
Tartar. boraxat.	℥j 6 sgr 10 ₰	7 sgr 2 ₰
„ depur. pulv.	℥j 3 sgr 8 ₰	2 sgr 6 ₰
„ stibiat.	ʒj 1 sgr 10 ₰	4 sgr 2 ₰
Tinct. opii crocat.	ʒj 1 sgr 6 ₰	2 sgr 6 ₰
„ rhei aquos.	℥j 3 sgr 6 ₰	3 sgr 9 ₰
„ valerian. aeth.	ʒj 8 ₰	1 sgr
Vanilla	℈j 7 sgr 4 ₰	7 sgr 6 ₰

4. Medicinisches, Arzneistoffe, Arzneimittel.

Notizen zu Volksheilmitteln im Oriente.

1) Bei Verwundungen in Folge von Hieb- und Schnittwunden, um den Blutfluss, *Agriogallo* genannt, zu stillen, bedienen sich die Leute der Flaumfedern der wilden Gänse, die die Geflügelhändler den Thieren ausrupfen und als besondere Handelsartikel betrachten, an das Publicum verkaufen und sich selbe sehr theuer bezahlen lassen, indem 1 Dramm mit 1 Drachme bezahlt wird. Bei den angegebenen Verwundungen, um das Blut zu stillen, wird daraus ein *Tampon* gemacht und auf die blutende Wunde fest aufgebunden, wodurch in den meisten Fällen die Blutung nachlässt.

2) Auch in Egypten werden Tausende von Kindern während der Dentitionsperiode von der im Oriente so verheerenden *Diarrhoea* befallen und dahingerafft. Ausser den gewöhnlichen Mitteln nehmen die Leute auch zu starken Absuden von Johannisbrod, *Siliquae Ceratoniae immaturae*, ihre Zuflucht und man giebt an, dass auf den Gebrauch derselben die Diarrhöe aufhören soll, was

wahrscheinlich dem Tanningehalte dieser Früchte zuzuschreiben ist. Als ein Hauptmittel, das sich im ganzen Oriente einen besondern Ruf erworben haben soll, soll der Magen des Strausses, *Struthio Camelus*, gehören. Die innere Magenhaut, *Tunica mucosa*, wird getrocknet, zu feinem Pulver zerrieben und mit einem Scherbet aus Mastix und *Fructus Pincily* bereitet, vermengt und den leidenden Kindern gegeben. Auf eine kleine Gabe dieses Mittels soll die Diarrhöe aufhören und Hunderte von Kindern durch dieses Mittel gerettet werden.

3) Dem Knoblauche werden im Oriente verschiedene Heilkräfte zugeschrieben und besonders ist derselbe ein Mittel gegen das „böse Auge", gegen Verhexen; dem zufolge wird dem Kinde, um selbes davor zu bewahren, Knoblauch in die Haube eingenäht, die der Pathe dem Kinde zum Geschenke darbietet. Wie ein Schiffer den Kranz als Zeichen des Eigenthums auf ein Schiff aufhängt, so darf ein Säckchen mit Knoblauch nicht fehlen. Die Priester der Isis durften kein Knoblauch essen; die Geizigen gaben in den alten hellenischen Zeiten ihren Sclaven nur Knoblauch und Salz mit Brod zu essen, daher Aristophanes singt: *Allium servo obsignabant cum sale.* Auf einigen türkischen Inseln schreiben die Leute dem Knoblauchöle besondere Heilkräfte gegen rheumatische und arthritische Schmerzen zu und bereiten sich daraus ein Oel auf die folgende sonderbare Weise. Eine ziemliche Menge von den Unreinigkeiten und der Oberhaut gereinigten Knoblauche wird in ein Tuch eingebunden und in ein ziemlich hohes, kupfernes Gefäss, in dem sich Wasser befindet, in der Art eingehängt, dass der Knoblauch nur von Wasserdämpfen durchdrungen werden kann, wodurch er zu einer pulpösen Masse aufgelöst wird. Nun wird diese Masse durchgepresst, das Oel sammelt sich auf der Oberfläche des Wassers, selbes wird abgeschöpft und als *Ladi* zu diesen Zwecken verwendet.

X. Landerer.

Indianische Heilmittel.

In der Sitzung der Gesellschaft der Wiener Aerzte (Section für Pharmakologie) legte Dr. Scherzer verschiedene Pflanzen, Samen und Baumrinden vor, deren sich die Eingeborenen Central-Amerikas als Heilmittel bedienen. Unter diesen machte er besonders aufmerksam auf folgende: Die Rinde des sogenannten Chichiké-Baumes (*Aspidosperma febrifuga*), welche in den Wäldern der Westküste des Staates Guatemala in grosser Menge vorkommt, wurde von den Indianern schon längst in gewissen Krankheitsfällen benutzt. Schon die Bezeichnung spricht für diese Vermuthung, denn *Chichi* heisst in der Sprache der Guiché-Indianer etwas sehr Bitteres. Dr. Sarfan, ein angesehener Arzt in der Stadt Guatemala, glaubte in dem Baume eine neue Species *Cinchona* zu erkennen und hat mit der Rinde die ersten Versuche angestellt. Gegenwärtig wird in mehreren Apotheken von Guatemala die Rinde dieses Baumes häufig anstatt der Chinarinde verkauft und im pulverisirten Zustande bei *Intermittens* in Dosen von 15—20 Gran angewendet. Ein anderer hochgestellter Arzt Guatemalas, Dr. Luna, welcher seine Studien in Europa gemacht hat, sprach sich gleichfalls höchst günstig über die Wirkung der Rinde bei Wechselfiebern aus und schien geneigt, derselben die gleichen Eigenschaften wie der Chinarinde beizulegen. Die Rinde ist noch nie chemisch untersucht worden.

Die Samen einer *Simaruba*, des sogenannten Cedronbaumes (*Simaruba Cedron Planch.*), der fast ausschliesslich nur an der Ostküste Central-Amerikas und namentlich in der Nähe des Hafens von Boca del Toro angetroffen wird und in Niederungen auf ziemlich feuchtem Boden und in einem Klima von einer Durchschnittstemperatur von $23^1/_2{}^0$ R. fortkommt, werden als Antidota gegen Bisse gefährlicher Schlangen und Insekten, die Stiche von Giftdornen, so wie gegen Wechselfieber, Durchfälle und Magenleiden gebraucht, worauf schon in *Hooker's Journal of Botany* (*II*, *342*) hingewiesen worden. Scherzer hat sich selbst von der heilsamen Wirkung des Mittels sowohl bei Wechselfiebern, als bei Gelegenheit eines Scorpionstiches überzeugt. Man schabt gewöhnlich eine kleine Quantität ungefähr 2—3 Gran und giebt diese dem Kranken oder Verwundeten in einer Branntweinsolution ein. Zugleich wird die Wunde auch mit dergleichen Auflösung eingerieben. — 30 Tropfen einer Tinctur (Auflösung von 4 Stück Cedronsamen in einer halben Flasche Franzbranntwein) nüchtern genommen, hoben wiederholt Fieberanfälle, die sogar grossen Dosen von China hartnäckig widerstanden hatten.

Der Vorzug vor der China besteht darin, dass schon nach einer kleinen Quantität die Wirkung eintritt und bei längerem Gebrauche nicht die schädlichen erschlaffenden Folgen auf die Verdauungsorgane sich bemerkbar machen, wie es beim anhaltenden Gebrauche der Chinarinde der Fall ist. In vielen einsamen Ansiedlungen, wohin noch nie weder ein Arzt noch Chinapulver gedrungen, ist der Cedronsamen das Cardinalmittel der Eingeborenen gegen alle Arten von Fieberkrankheiten. Auf den Wochenmärkten von San José und Cartago, wohin halbwilde Indianer den Samen von der Ostküste bringen, kosten drei Stücke desselben 1 Real oder ungefähr 5 Sgr. In den Seehäfen und in grösseren Quantitäten gekauft, dürfte er jedoch bedeutend billiger zu stehen kommen. Der Cedronsamen ist jedoch in Europa nicht mehr ganz unbekannt. Seiner heilkräftigen Eigenschaften ist schon zu wiederholten Malen rühmlich Erwähnung geschehen und der Baum von einem Franzosen Planchon beschrieben worden. Im Jahre 1850 hatten zwei Franzosen Auguste Guillemin und Hippolyte Tournier den aufopfernden Vorschlag gemacht, in Frankreich einen Congress medicinischer Celebritäten zusammenzurufen und an sich selbst die Heilkraft des Cedronsamens bei Verwundungen durch giftige Schlangen und Insekten erproben zu lassen. Doch scheint die beabsichtigte Versammlung von Aerzten nicht zu Stande gekommen zu sein.

Die Rinde des *Copalchi* (*Croton pseudochina*) wird gleichfalls von den Indianern gegen Fieberanfälle mit Erfolg angewendet. Im Jahre 1827 wurden mehrere 100 Centner der Rinde als weisse Chinarinde nach Hamburg exportirt, allein ihre Bedeutung für die Therapie ist noch immer nicht festgestellt.

Das Harz des *Guaco* (*Crassuvia tapioïdes*) wird von den Eingeborenen namentlich gegen Geschlechtskrankheiten angewendet. In diätetischer Beziehung ist eine Theestaude und eine Nahrungspflanze aus dem Hochlande Guatemalas erwähnungswerth. Die Theestaude sah Scherzer in grosser Menge in der Nähe von Istlavacan, ungefähr 6000 Fuss über der Meeresfläche; ein Absud der Blätter schmeckt als Getränk sehr angenehm und soll bei Magenbeschwerden und Kopfleiden vortreffliche Dienste leisten. Prof. Fenzl, Director des botanischen Gartens in Wien, hat der Staude einer Verbenacee den Namen *Lippia medica* beigelegt.

Die Nahrungsstaude, die Prof. Fenzl, der Dienste wegen, die sie während einer Hungersnoth leistete, *Helmia esurientima* nannte, wurde erst vor wenigen Jahren aufgefunden. Die Indianer nährten sich Monate lang hauptsächlich von dieser Wurzel. Die Pflanze besitzt viel Aehnlichkeit mit anderen tropischen Knollengewächsen, z. B. der *Jacca* (*Jatropha Manihot*) und der *Yam* (*Dioscorea*) und hat einen mehligen angenehmen Geschmack. Dieselbe dürfte sich jedoch aus klimatischen Rücksichten ebensowenig in Europa zur Anpflanzung eignen, wie die sogenannte süsse Kartoffel (*Convolvulus Batatus L.*), obschon diese selbst im Süden und Westen der vereinigten Staaten noch gut fortkommt.

Ein höchst interessanter Strauch ist der sogenannte *Fraililllo* oder *Frailecillo* (*Jatropha gossypifolia Jacq.*). Ein Decoct der Blätter dieser Euphorbiacee ist das gebräuchlichste Abführmittel der Eingeborenen von Nicaragua. Dabei herrscht bei ihnen der Glaube, dass von der Weise, wie man die Blätter pflückt, nämlich ob sie nach oben oder unten abgebrochen werden, abhänge, ob dieselben als Brechmittel oder Purganz wirken. Diese Erscheinung dürfte indess darin ihre Erklärung finden, dass an den jungen Blättern gewisse Eigenschaften noch nicht so stark entwickelt sind wie an den älteren, mehr dem Boden zugekehrten und dadurch die oberen mehr eine brechreizende, die unteren mehr eine abführende Wirkung ausüben.

Gegen die Cholera bedienen sich die Einwohner eines Dorfes im Staate Honduras der Wurzel eines kleinen Strauches mit niedlichen kleinen Beeren (*Rauwolfia tomentosa Jacq.*), der in den Hochebenen von Honduras und Guatemala ziemlich häufig vorkommt und *Guataca* oder *Comida de Culebra* (Schlangenspeise) genannt wird. Vertrauungswürdige Personen versichern, dass die meisten Cholera-Anfälle einen glücklichen Verlauf nahmen. H.

Aegyptische und nubische Heilmittel.

Gegen verschiedene entzündliche Krankheiten innerlich und äusserlich bedienen sich die Beduinen nach Landerer des aus der Erdmandel (*Cyperus esculentus*, Manna der Araber) gepressten Oels, welches an Consistenz dem Ricinusöle gleichkommt. Um dasselbe wohlriechend zu machen, sieden sie es mit den frischen Blüthen der Acacienbäume, von denen das arabische Gummi gesammelt wird. Ein diesem ähnliches Oel findet sich schon unter den hippokratischen Heilmitteln, welche die Asclepiaden aus Aegypten bezogen, und führte den Namen *Unguentum album aegyptiacum*.

Ein aus den Früchten der *Pistacia Terebinthus* durch Pressen gewonnenes Oel, *Schinoladon*, wird in Aegypten gegen Rheumatismus angewendet. Es entspricht mehr oder weniger dem *Oleum Mastichis seu Mastichinum*, welches nach Hippokrates aus den Früchten der *Pistacia Lentiscus* bereitet wurde.

Eins der Hauptheilmittel der heutigen Araber ist ein Oel, zu dessen Bereitung eine wohlriechende Pflanze, *Balscham* genannt, benutzt wird, und das mit dem ehemals so berühmten Nardenöle (von *Andropogon Schoenanthus*) identisch zu sein scheint. Zu den Mitteln, welche gegen die ägyptische Augenkrankheit dienen, gehört auch eine Art *Extractum Cupri cum succo Granatorum*.

Zur Darstellung derselben kocht man den Saft der Granatäpfel in einem kupfernen Kessel so lange, bis er eine grüne Farbe

angenommen hat und verdunstet ihn dann zur Honig-Consistenz. Ein ähnliches Mittel kannte man schon zu den Zeiten des Hippokrates.

Ein anderes, aus jenen Zeiten stammendes Mittel, das noch jetzt von den Empirikern im Oriente gegen Lungenübel angewendet wird, ist eine *Pulpa Scillae maritimae*. Die frischen Meerzwiebeln werden mit Wasser zu einem Brei gekocht, dieser durch ein Sieb getrennt, mit Honig versetzt und entweder an der Sonne getrocknet oder in Breiform gebraucht. Wer sieht nicht in diesem Präparate das *Ecclegma Scillae* des Hippokrates, und wer erinnert sich nicht der hohen Bedeutung dieser Pflanze im Alterthume! Die alten Aegypter hielten sie für das sicherste Mittel gegen den Typhus und nannten sie das Auge des Typhon, einer als Verderben bringend angesehenen Gottheit, zu deren Besänftigung ein Tempel in Pelusium errichtet war, worin auf dem Altare eine Meerzwiebel stand. Pythagoras lernte ihren Gebrauch in Aegypten kennen und durch sie und den daraus bereiteten Essig soll er sein Leben auf 170 Jahre gebracht haben.

Ein anderes, aus alten Zeiten stammendes Mittel, *Mel elleboratum*, ist auch noch jetzt im Gebrauche. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 4. Heft 3.*) *B.*

Die Sarsaparill-Wurzeln und ihr Handel von Boca del Toro in der Republik Costa Rica.

Boca del Toro zählt circa 300 Bewohner, welche sich hauptsächlich vom Handel mit Sarsaparilla, Cacao und Farbehölzern und von Schildkrötenfang nähren, und jährlich einen Geldwerth von ungefähr 200,000 Dollars umsetzen.

Die Ausfuhr von Sarsaparilla, die gegenwärtig 500 Arrobas oder 12500 Pfund beträgt, besteht erst seit 1838, wo ein Halbindianer, Georg Shepherd, den ersten Versuch machte. Die Sarsaparilla (*Smilax medicinal. Lin.*, oder, wie die hiesigen Bewohner diese Pflanze in Abkürzung nennen, die *Sarsa*) wächst in grosser Menge in den Niederungen der Ostküste und in der Nähe der Flussufer, auf feuchtem, sumpfigem Boden. Sie hat gelbliche mit Roth gemischte Blumen; ihre Frucht besteht aus schwarzen Beeren mit braunen Samen. Diese vortreffliche Medicinalpflanze, von welcher jedoch nur die Wurzel in Verwendung kommt, wurde im Jahre 1530 zuerst von den Spaniern als ein Hauptmittel gegen *Lues venerea* nach Europa gebracht. Im 18. Jahrhundert gewann dieselbe durch die Anpreisung William Hunter's und W. Fordyce's eine noch ausgedehntere Anwendung, und im Jahre 1769 wurden bereits von den englischen Ansiedlern entlang der Moskitoküste allein über 200,000 Pfund *Sarsa* in einem Werthe von 25—35 Dollars pr. Centner nach Europa gesandt. Gegenwärtig ist der Preis dieser Heilwurzel auf 16 Dollars pr. Centner gesunken, und die Ausfuhr vom Staate Costa Rica beträgt kaum mehr als 400 Centner des Jahres. — s. (*Die Republik Costa Rica von Dr. Moritz Wagner und Dr. Carl Scherzer. Leipzig 1856. S. 566 u. 567.*) *Th. M.*

Ueber die Hydrocotyle asiatica.

Boileau hat im Jahre 1852 zuerst auf die medicinische Wirkung der Hydrocotyle aufmerksam gemacht. Später hat Lépine einige Notizen über diese Pflanze gegeben, wonach sie mit dem besten Erfolge gegen *Lepra tuberculosa* gebraucht werden soll. Lépine (Pondichery) hat nun eine weitere Untersuchung über die Bestandtheile derselben angestellt, deren Resultate folgende sind:

100 Grm. frischer Hydrocotyle enthalten 90 Grm. Blätter und Stämme, 9 Grm. Wurzeln, 1 Grm. Samen. Die Wurzeln verlieren durch Trocknen 50 Proc. Wasser. Die ganze Pflanze bei 30⁰ gegen 70 Proc. und bei 100⁰ 78 Proc. Wasser.

100 Grm. grüner Hodrocotyle gaben 76 Grm. Saft. 100 Grm. trocknes Pulver der Pflanze gaben 28 Grm. Extract, wovon 2,60 Grm. in Wasser unlöslich sind. Der Saft von so viel grüner Pflanze, als 100 trockner entspricht, giebt 14,85 Extract.

Der eigenthümliche Bestandtheil der Pflanze, dem die medicinische Wirksamkeit zukommt, ist ein ölförmiger Körper, welchem Lépine den Namen *Vellarin* giebt, weil die Pflanze tamulisch *Vallârai* heisst. Die Analyse der Pflanze ist folgende: Die Bestandtheile beziehen sich auf 100 Theile Pflanze.

Vellarin	0,86	0,15	1,10	Unbest.
Gelbes Oel	—	—	1,82	6,72
Grünes Harz	3,76	4,85	—	—
Braunes Harz	4,80	1,30	2,60	1,12
Zuckerhaltiges Extract	15,32	2,86	3,96	—
Zuckerfreies Extract	2,06	13,22	1,20	11,33
Bitteres Extract	—	—	10,48	—
Gummi	3,44	1,58	3,84	0,38
Stärke	1,70	3,24	7,60	2,54
Holzfaser	68,06	72,80	67,40	77,91
	100,00	100,00	100,00	100,00.

100 Grm. trockne Hydrocotyle gaben 15,625 Asche und 1000 Grm. frische Pflanze 760 Grm. nicht filtrirten Saft.

Bestandtheile der Asche	
Chlormagnesium	0,140
Chlornatrium	2,277
Chlorkalium	0,923
Alkalisalze von CO^2, SO^3	2,089
Gyps	0,351
Kohlensaurer Kalk	1,550
Kohlensaure Kalkerde	0,280
Phosphorsaurer Kalk und Eisen	3,340
Kieselsäure	1,660
Sand und Kohle	2,670

Bestandtheile von 760 Grm. Saft	
Vellarin	0,07
Zuckerhaltiges Extract	7,54
Pektinsäure	0,37
Extractivstoff	21,20
Albumin	1,50
Gummi	3,68
Stärke	0,35
Grünes Harz	0,85
Braunes Harz	0,30
Zucker	0,21
Holzfaser	4,43
Wasser	719,50
	760,00.

Das Vellarin ist ein ölartiger Körper von gelber Farbe, bitterem, piquantem und anhaltendem Geschmacke; es ist löslich in schwachem Alkohol, in Aether und Fetten, bildet mit Wasser eine Emulsion, die filtrirte Lösung opalescirt, Alkalien verändern es nicht. Das Oel ist neutral. Löst sich in Ammoniak und wird aus dieser Lösung durch Säuren wieder ausgeschieden. In Kalilauge ist es unlöslich. In Salzsäure löst es sich theilweise. An der Luft verändert

es sich mit der Zeit und wird dick. (*Journ. de Pharm. et de Chim. T. 28. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 34.*) *B.*

Ueber eine falsche Radix Salep.

Dr. Mettenheimer theilt mit, dass ihm bisher noch keine wirkliche Verfälschung der Salepwurzel vorgekommen sei. Jetzt hat derselbe eine betrügerische Verfälschung der *Rad. Salep* aus Gewinnsucht leider wahrgenommen, man hat sich hierzu der Knollenzwiebeln des *Colchicum autumnale* bedient, und sich bemüht, diese in jeglicher Beziehung von den Salepwurzelknollen verschiedene Wurzel durch möglichste Kunstfertigkeit denselben ähnlich herzustellen.

Mettenheimer sah diese falsche Wurzel anfänglich diesjährigen Salepwurzelknollen in einzelnen Exemplaren beigemischt, erhielt aber bald darauf Muster, welche nur aus der falschen Wurzel bestand. Das Muster, als weisse Salepwurzel bezeichnet, stammt aus einer Stadt am Fusse des Rhöngebirges, woselbst diese falsche Wurzel auch vielleicht angefertigt wird? — nach demselben sind einige Centner zum Kauf angeboten, und da die Möglichkeit da ist, dass der Betrug sich weiter verbreiten und selbst diese *Rad. Colchici* anstatt *Rad. Salep* arzneiliche oder diätetische Anwendung finden könne, so lässt Mettenheimer hier eine Beschreibung einer falschen Wurzel folgen.

Sie ist wesentlich nicht, wie dies bei der deutschen arzneilich angewandten *Rad. Salep* fast allgemein der Fall ist, in Fäden aufgereiht und zusammenhängende Kränze bildend, sondern diese falsche Wurzel ist in losen Rinden; in Masse betrachtet, zeigt sie theilweise ein hornartiges, aber bedeutend weisseres Ansehen, als der ächte Salep, theils finden sich aber auch ganze wie zerschnittene Wurzeln darunter, die vollkommen mattweiss sind. — Die ursprüngliche Form der entschälten Knollenzwiebeln des *Colchicum* ist durchs Abbrühen und scharfes Austrocknen, so wie durchs Zerschneiden derselben in die Länge und die Quere eine sehr veränderte, ein Theil derselben, namentlich solcher von nicht sehr dicken Zwiebeln herrührend, zeigen entfernt in ihrer Gestalt einige Aehnlichkeit mit ächter mittelgrosser Salepwurzel, ein anderer Theil aber, von stärkern Zwiebeln stammend, in Längs- und Querstücken, sind von auffallender Verschiedenheit. Sämmtliche ganze und zertheilte Wurzeln sind stark eingeschrumpft und dadurch aussen mit vielen Vertiefungen versehen. Charakteristisch zumal sind die in die Quere zerschnittenen Stücke, welche von der Rinne der Zwiebel, die zur Aufnahme der die Blüthen und Blätter umhüllenden Scheide bestimmt ist, in einer nierenförmigen Gestalt erscheinen. — Wenn man gleich die falsche Wurzel als hart bezeichnen kann, so erreicht sie doch nicht die Härte der Salepwurzel, sie lässt sich viel leichter als diese pulverisiren, sie giebt ferner mit Wasser keinen Schleim, sie ist geruchlos und entwickelt einen süsslichen, später bitterlich scharfen und kratzenden Geschmack.

Diese charakteristischen Kennzeichen werden genügen, um die falsche Wurzel im unzerkleinerten Zustande leicht zu erkennen, schwieriger dürfte es aber sein, eine Beimischung dieser falschen Wurzel zur Salep im gepulverten Zustande nachzuweisen. Mettenheimer spricht sich daher des Nachtheiles und der schlimmen Folgen wegen gegen den Ankauf des durch den Handel bezogenen

Saleppulvers aus und hegt den Wunsch, dass jeder gewissenhafte Apotheker vermeiden wird, pulverisirte vegetabilische Arzneien durch den Handel zu beziehen, indem es der Fälle zu viele giebt, in welchen ihm die Mittel entzogen sind, sich der Aechtheit der künstlichen vegetabilischen Pulver zu vergewissern. (*Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 2. H. 3.*) *B.*

Volksheilmittel gegen die Cholera.

Wie Landerer berichtet, bereitet man in Athen als Heilmittel gegen die Cholera einen gesättigten Absud der Früchte der Cypresse (*Galbuli Cupressi sempervirentis*) sammt den Schalen der Granatäpfel und giebt davon den Patienten zu trinken. In vielen Fällen hatte diese Kur eine gewünschte Wirkung.

Ein anderes Mittel ist ein aus Mastix, Nelken und Cardamom bestehendes Pulver, welches theelöffelweise mit Pfeffermünzthee eingenommen wird. (*Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 4. H. 3.*) *B.*

Australische Arzneipflanzen.

Dr. Ferdinand Müller, Colonial-Botaniker der Colonie Victoria in Australien, hat an den Colonial-Secretär seinen ersten Generalbericht über die Vegetation der Colonien, d. d. Melbourne 5. September 1853, eingesandt. In diesem Bericht, welcher in Verbindung mit anderen Australien betreffenden Documenten, dem Parlamente kürzlich vorgelegt wurde, berichtet der Verf. so über die Arzneipflanzen jenes Landes.

Die *Pimeleae* sind wie *Daphne Mezereum* zu verwenden.

Polygala veronicea F. Müller, die einzige beschriebene australische Species eines grossen Genus, vereint in sich die Wirkungen der *Polygala amara* und *P. Senega.*

Gratiola latifolia und *pubescens R. Br.*, *Convolvulus erubescens Sims*, und die verschiedenen Mentha-Arten sind nicht schlechter als die europäischen Species.

Die Rinde von *Tasmania aromatica R. Br.* scheint die medicinischen Wirkungen der Winter'schen Rinde zu besitzen.

Sämmtliche *Goodeniaceae* enthalten ein tonisches Bitter in hohem Grade.

Die australischen Alpen liefern eine dickwurzelige *Gentiana* (*G. Diemensis Griesebach*), eben so kräftig als *G. lutea.*

Sabaea ovata R. Br., *S. albidiflora F. Müll.* und *Erythraea Australis R. Br.* können auch wegen ihres Bitterstoffes gesammelt werden.

Die Rinde von *Altherospermum moschatum Forst.* hat als Surrogat des Thees bereits einige Berühmtheit erlangt.

Isotoma axillaris Lindl. übertrifft alle anderen Lobeliaceen an intensiver Schärfe und kann deshalb nur vorsichtig statt *Lobelia inflata* angewandt werden.

Die Wurzel von *Malva Behriana Schl.* unterscheidet sich kaum von der von *Althaea off.*

Manche Orchideen liefern Salep. Die Blätter der *Eucalyptus* liefern ein dem Cajaputöl ähnliches Oel.

Das Eucalyptus-Gummi, welches in der grössten Menge gesammelt werden kann, übertrifft als Adstringens das Kino und Catechu.

Mehrere Species von *Acacia* sind nutzbar durch ihr dauerhaftes Holz, den reichlichen Tanningehalt ihrer Rinde und ihr Gummi.

Das schönste Gummi liefert aber *Pittosporum acacioides A. Cunningh.*, welche Pflanze zugleich einen ausgezeichneten Bitterstoff besitzt.

Einige Eucalyptus-Arten liefern die australische Manna, welche übrigens eine ganz andere chemische Zusammensetzung besitzt als die officinelle Eschenmanna, und auch weit weniger abführend ist.

Die Blätter der herrlichen Diosmeen, eine wahre Zierde des Landes, ähnelt in ihrer medicinischen Wirkung den südasiatischen Buccoblättern.

Baeckea utilis F. Müll. kann statt Thee gebraucht werden; denn die Blätter besitzen ein angenehmes Aroma.

Trigonella suavissima Lindl. erwies sich wirksam als antiscorbutisches Mittel, ebenso *Tetragonella implexicorna Miquel*, und die verschiedenen Cardamine-Arten, *Nasturtium terrestre* und *Lawrencia spicata Hook.*

Die Wurzel von *Scorzonera Lawrencia Hook.* ist ein angemessenes Surrogat für *Scorzonera Hispanica* oder Spargel.

Anisotome glacialis F. Müll., eine Umbellifere, besitzt eine essbare Wurzel.

Santalum lanceolatum R. Br., *Mesembryanthemum aequilaterale Haw*, *Leptomeria pungens F. Müll.* und *L. acerba F. Müll.* verdienen wegen ihrer angenehmen Früchte erwähnt zu werden. (*Pharm. Journ. and Transact. Sept. 1855.*) A. O.

Ueber das Sonoragummi, den Varenneasaft und das Panalharz; von Léon Soubeiran.

In dem Werke des Prof. Léonardo Oliva: „*Lecciones de Farmacologia dadas por el catedratico del Ramo en la Universidad de Guadalajara, 1853—54*“ wird ein *Gummi de Sonora* beschrieben, welches die alten Mexikaner mit dem Namen *tzinacancuitlase* bezeichneten und welches sich in der Provinz Sonora auf einem Baume findet, der *tzinacancuitlaquahuitl* oder *tlahoctolquahuit* genannt wird (*Mimosa coccifera*). Dieses Gummilack wird von einer Coccusart erzeugt, welche auf den Aesten jenes Baumes lebt und hinsichtlich der Farbe der Cochenille ähnelt, aber weit grösser ist. Das Sonoragummi findet sich in Stücken von sehr verschiedener Grösse, ist zerbrechlich, aussen matt, auf dem frischen Bruch aber stark glänzend. Es besteht aus einer Anzahl unregelmässiger Zellen, in denen sich die Larven des Insekts finden. Sein Geschmack ist schwach adstringirend und bitter, seine Farbe bräunlich-gelb; es ist schwerer als Wasser. In Mexiko wendet man es gegen Diarrhöe und chronische Uterusflüsse an.

Varennea polystachya DC., oder *Viborquia polystachya Ortega*, von den Mexikanern *Coatl* und von Hernandez *Coatli* genannt, ist ein zur Familie der Leguminosen gehörender Strauch, welcher in der Umgegend von Puebla und Mexiko wächst. Der hieraus gewonnene Saft kommt in kleinen, leicht zerbrechlichen Stücken von verschiedener Form vor. Er besitzt eine braune Farbe, keinen Geruch, aber einen stark adstringirenden Geschmack. In Wasser und schwachem Weingeist löst er sich leicht. Die Lösung giebt mit Eiweiss einen weissen, mit Eisenoxydsalzen einen schwarzen Nieder-

schlag. Nach Oliva wäre es Tannin, gemischt mit ein wenig fremden Materialien.

Eupatorium Lallavei, in Mexiko *Rosa-Panal* oder *Rosa-Maria* genannt, liefert ein von selbst verschwitzendes Harz, welches im Lande als Excitans verbraucht wird. Er besitzt eine gelbliche Farbe, ist halb durchscheinend und verbreitet einen weihrauchähnlichen Geruch. Sein Geschmack ist schwach bitter und aromatisch. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Sept. 1855.*) *A. O.*

Ueber Daniellia Thurifera.

In der Nachbarschaft von Sierra Leone wächst ein Baum, welcher ein weihrauchähnliches Harz, von den Eingeborenen *Bunyo* oder *Bungbo* genannt, ausschwitzt. John Bennelt nennt ihn *Daniellia Thurifera* und charakterisirt dieses neue Genus der *Caesalpineae* folgendermaassen:

Calyx basi tubulosus bibracteatur, bracteolis ante anthesin caducis; limbo 4-partito. Petala (3 v. 4) sessilia, subaequalia, calyce vix longiora. Stamina 10; antherae omnes aequales fertiles. Ovarium stipitatum, 10—12 ovulatum; stylus filiformis. Legumen subcoriaceum, dehiscens; endocarpio pergamineo sedecente. Semen unicum maturescens (ovulis reliquis vix auctis persistentibus), complanatum basi axillo brevissimo suffultum. — Arbor Africae Tropicae Occidentalis; foliis abrupte pinnatis, plurijugis; stipulis magnis, panicula pauciflora. (*Pharm. Journ and Transact. Decbr. 1854, p. 251 ff.*)
A. O.

Ueber Traganth und einige verwandte Gummiarten.

(Briefliche Mittheilung Guibourt's an Daniel Hanbury.)

1) *Gummi Tragacanthae.* — Ich glaube, dass die Ursache der Verschiedenheit zwischen dem Blättergummi und dem wurmförmigen in dem Umstande zu suchen ist, dass die Eingeborenen, statt nur das freiwillig ausfliessende zu benutzen, jetzt auch gelernt haben, durch Einschnitte des Baumes es in grösserer Menge zu gewinnen. Die mikroskopischen Charaktere des Blättergummi möchten zu der Vermuthung führen, dass es gereinigtes wurmförmiges sei.

Was die Species von *Astragalus* betrifft, welche den ächten Traganth liefert, so glaube ich mit Olivier (*Voyage dans l'Empire Ottoman, p. 342*), dass es *A. verus* ist.

2) *Gummi Sassa.* — Charakterisirt sich dadurch, dass es in Stücken von beträchtlicher Grösse vorkommt, ferner durch seine Rostfarbe und durch seine Eigenschaft im Wasser nur aufzuschwellen, wobei es weiss durchscheinend wird, durch Jodtinctur dann rasch eine tiefblaue Farbe annehmend.

3) *Gummi Pseudo-Tragacanthae* findet sich im Handel in runden oder warzenförmigen Körnern von gelber oder brauner Farbe. Es schwillt in Wasser stärker auf als das erste, aber bei Zusatz von mehr Wasser bildet sich ein starker Niederschlag, der sich mit Jod nur himmelblau färbt.

4) *Gummi Kuteera.* — Dieses Gummi ist sehr verschieden von allen vorhergehenden. De Candolle ist der erste, welcher anführt (*Physiologie Végétale, p. 171*), dass das *Gummi Kuteera* von *Sterculia urens* stammt, welche in Indien wächst. Neuerdings nennt Endlicher (*Enchiridion, p. 517*) als Mutterpflanzen des Kuteeragummi nur *Sterculia Tragacantha*, eine afrikanische Pflanze, so wie

Cochlospermum Gossypium (*Bombax Gossypium L.*). — Auf der grossen Ausstellung in London im Jahre 1851 fand sich eine beträchtliche Anzahl Proben Kuteeragummi, bei einer war als Mutterpflanze *Sterculia ramosa* genannt.

Sämmtliche Proben besassen einen mehr oder weniger starken Geruch nach Essigsäure und zeigten die Ueberreste einer faserigen Rinde. (*Pharm. Journ. and Transact. Aug. 1855.*) *A. O.*

Die Abstammung der Sennesblätter.

Zu den werthvollen Abhandlungen über die Abstammung der im Handel vorkommenden Sennesblätter liefert Batka noch eine nachträgliche, in welcher er, gestützt auf eigene Untersuchung der wichtigsten Originalexemplare in zahlreichen in- und ausländischen Herbarien, eine scharfe Polemik gegen Bischoff führt.

Er rechtfertigt sich nochmals wegen der Trennung der Gattung *Senna* und stellt folgende 4 Arten derselben auf.

1) *Senna obovata.* Foliis 3—6-jugis, foliolis obovatis vel retuso-obovatis mucronulatis, basi angustioribus, Stipulis petiolorum lanceolata-liniaribus. Leguminibus arcuatis supra seminum sedem verticaliter interrupte cristatis.

Dieses ist die *Senna* und *Senna italica* der älteren Schriftsteller, *Cassia Senna L. et aut.*, *C. obovata Collad.* und *C. obtusata Roxb. et Heyne.*

Als Vaterland ist angegeben die Wüste von Aegypten und Tripolis, Syrien und Senagambien. Die Blätter kommen als *Folia Sennae de Tripoli et Aleppo* in Handel und sind den alexandrinischen Sennesblättern beigemischt.

2) *Senna acutifolia.* Foliis pinnatis 3—5-jugis, sine et cum impari, foliolis ovalibus, lanceolato-acutis subaequalibus, nervo medio pitoso, Stipulis liniaribus subulatis, pilosis, leguminibus lato-oblongis et reniformibus.

Cassia acutifolia Delile, lanceolata Collad., *C. Senna* β *L.*, *C. alexandrina* der älteren Schriftsteller.

Vaterland Aegypten und Semmor. Es ist die *Senna alexandrina et officinalis* des Handels.

Diese Art hat nach Angabe des Verf. das Eigenthümliche, dass die Pflanze bei Nacht ihre Blätter schliesst, was bei *Senna obovata* nicht der Fall sein soll.

3) *Senna angustifolia.* Caule levissimo, foliis pinnatis 5—7, subinde 9-jugis, foliolis anguste-lanceolatis plerumque glaberrimis, Stipulis subulatis. Leguminibus lato-oblongis, rarius incurvis, Seminibus albidis, rugulosis.

Cassia angustifolia Vahl., *C. lanceolata Royle et aut.*, *C. elongata Lem.*, *C. acutifolia Nees*, *C. Ehrenbergii Birch.*

Vaterland Arabien, Lohaya, Mocha, Yemen und Ostindien. Gebauet wird sie zu Pinevelly und Calcuta.

Sie ist die Senna von Mecca und Ostindien des Handels.

4) *Senna tomentosa.* Foliis 5—6- v. 7-jugis, foliolis obovato-oblongis, plerumque parvis, utrinque pubescentibus mucronulatis, Stipulis hastatis, leguminibus adolescentibus nigris, flavo velutino-pubescentibus, maturis viridescentibus, Sutura superiori pilis Setaceis ciliata; Seminibus interdum laevibus Setulosa-pilosis.

Cassia pubescens Salt., *C. ovata Mer. et Lans.*, *C. obtusata Hochst.*, *C. pubescens et tomentosa Ehrenb.*, *C. holosericea Fresen.*, *C. aethiopica Guib.*, *C. Schimperi Steud.*, *C. cana Wender.*

Vaterland Arabien und Nubien.

Der Senna von Mecca und der alexandrinischen im Handel beigemischt. (*Bot. Ztg. 1854. Nr. 105.*)

Als Muster und Vorbilder möchte Ref. die obigen Diagnosen nicht empfehlen. *Hornung.*

Wirkung des Anemonenkampfers und des Extr. Pulsatillae.

Eine Lösung des Anemonenkampfers in fetten oder ätherischen Oelen, weniger das *Extr. Pulsatillae nigricantis*, wirkte nach Dr. Eichmann deutlich auf die Augen, rief vermehrte Absonderung und bei Krähen, Hunden, Kaninchen, nicht aber bei Schweinen, Kälbern, Pferden, bei innerlichem Gebrauche Erweiterung der Pupille hervor. Bei kataraktösen Thieren trat nach siebenmonatlichem Gebrauche, ohne Störung des Allgemeinbefindens, eine merkliche Lichtung ein. (*Medic. Centr. Ztg. 1854.*) *B.*

Ueber Verfälschung des Ricinusöls.

Nach Landerer bietet der Alkohol das beste Mittel dar, Verfälschungen des Ricinusöls mit anderen fetten wohlfeileren Oelen zu entdecken, da Ricinusöl sich leicht in Alkohol auflöst, andere fette Oele dagegen darin sehr schwierig löslich sind. Nach Angabe Landerer's soll neuerdings das Sesamöl lediglich zur Verfälschung des Ricinusöls angewendet werden und selten ein Ricinusöl im Handel vorkommen, das nicht Sesamöl enthalte. Da Landerer wegen Mangels an Sesamöl nicht im Stande war, Versuche darüber anzustellen, so hatte er es anderen Händen überlassen, wie eine Verfälschung des Ricinusöls mit Sesamöl zu entdecken sei.

In Folge dessen hat Wittstein Versuche darüber angestellt und aus diesen Versuchen haben sich folgende Schlüsse ergeben:

1) Das Ricinusöl kann eine gewisse Menge, etwa $^1/_7$, Sesamöl enthalten, ohne dass es seine Fähigkeit, sich mit einem gleichen Volum Alkohol von 90^0 klar zu mischen, einbüsst.

2) Beträgt jedoch der Gehalt des Ricinusöls an Sesamöl mehr (über $^1/_7$ des Volums), so mischt es sich nicht mehr klar mit einem gleichen Volum Alkohol, sondern es erfolgt Trübung und Abscheidung von Oel. Auch ein bedeutend grösserer Zusatz von Alkohol ist dann nicht im Stande, bei gewöhnlicher Temperatur eine vollständige Lösung zu erzielen.

3) Eine Verfälschung des Ricinusöls mit Sesamöl kann daher allerdings vorkommen, aber nur bis zu einem gewissen Grade der Ermittlung durch Alkohol entgehen.

4) Das Sesamöl löst sich schwer in Alkohol, seine Löslichkeit darin wird aber bei Gegenwart von Ricinusöl merklich erhöht. (*Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 4. H. 3.*) *B.*

Chinin-Leberthran von W. Bastick.

Bei einer am 27. Januar d. J. gehaltenen Versammlung der Medical Society in London machte Bastick eine Mittheilung über Chinin-Leberthran, welchen man durch Auflösen von feinpulverigem, wasserfreiem Chinin in Leberthran (2 Gran auf 1 Unze) im Wasserbade erhält. Die Lösung hat eine dunkle Farbe. (*Pharm. Journ. and Transact. March 1855. p. 427.*) *A. O.*

---

5. Technologisches.

Ueber die Destillation des Photogens und Paraffinöles.

P. Wagemann erhielt vor einigen Jahren ein Patent in England auf sein Verfahren, aus Kohlen und bituminösen Schiefern Oele zu gewinnen. Die Trennung der Oele hatte Wagemann anfangs durch Destillation in gewöhnlichen Blasen vorgenommen, welches aber viele Mängel zeigte, denen er abhalf, wobei denn nach und nach der in Folgendem beschriebene Apparat entstand.

Dieser Apparat besteht aus zwei Kugelabschnitten mit cylindrischem Mittelstücke und fasst bei 6 Fuss Durchmesser 15—1800 Quart; am untern Kugelabschnitte befindet sich ein Mantel, welcher mit runden Löchern versehen ist, die in ein mit dem Kamine verbundenes Rohr münden: unten am Mantel sind Löcher, durch welche die Gasbrenner gehen, welche bis 80 Cubikfuss Gas per Stunde consumiren müssen. Am Boden des Kugelabschnittes befindet sich ein Ablassventil, ein Probirhahn, ein Hahn für den Austritt des Dampfes, ferner die Schlange.

Am cylindrischen Mittelstücke befindet sich ein Hahn, welcher mit dem Füllkasten verbunden ist, der Dampfhahn für die Schlange, ein Hahn für direct einströmenden Dampf, eine Flüssigkeitsstandsröhre, ferner der Verbindungshahn zwischen dem Uebersteiger und Apparate. Das Mittelstück ist zur Vermeidung von Wärmeverlust mit einer 3 Zoll dicken Schicht Strohlehm umkleidet.

Auf dem oberen Kugelabschnitte befindet sich das Mannloch, ein Thermometer, welches bis auf 300⁰ graduirt wird, ein Barometer, ein Lufthahn, auch sind daselbst zwei Gläser zum Beobachten für den Siedemeister angebracht. Von dem Mannloche geht das Verbindungsrohr, 5 Zoll weit, zum Uebersteiger. Sowohl dieses Rohr, als der obere Kugelabschnitt, sind mit einer 3 Zoll dicken Schicht Strohlehm umkleidet. Der Uebersteiger ist eine doppelte Säule, welche innen mit dem Condensator verbunden ist; die äussere Säule nimmt die übergestiegene Flüssigkeit auf, welche von da in den Apparat zurückgeht. An der äussern Säule befindet sich eine Flüssigkeitsstandröhre, ein Einspritzrohr für nasse Condensation, endlich ein Haupthahn, um die Verbindung zwischen dem Apparate und der Luftpumpe aufzuheben. An den Haupthahn schliesst sich für trockene Condensation eine 100 Fuss lange Röhre von 3 Zoll Durchmesser, welche äusserlich mit Wasser gekühlt wird. Dieselbe steht mit den 11 Zoll weiten Luftpumpen in Verbindung, welche 13 Zoll Hub haben. Diese schaffen Oel und Wasser zugleich in Ständer, wo ersteres von letzterem sich abscheidet. Die Luftpumpenkolben construirt Wagemann von Gussstahlringen, welche aufgeschnitten sind und daher gegen die Wände der Cylinder dicht anschliessen.

Die Arbeit mit diesem Apparate wird wie folgt geleitet. Zuerst entschwefelt man den Theer durch Eisenvitriol und destillirt ihn dann aus einer Blase, wobei man das Destillat in 2 Theile trennt.

Nr. I. ist das vom Anfange an bis zur Erreichung eines spec. Gewichts von 0,870 übergehende Oel.

Nr. II. ist das zuerst mit einem spec. Gew. von 0,870 bis zum Ende übergehende Oel.

Nr. I. wird mit 6 Proc. concentrirter Schwefelsäure, $^1/_8$ Proc. zweifach chromsaurem Kali und $^1/_2$ Proc. Salzsäure 4 Stunden lang gemischt.

Nr. II. wird mit 8 Proc. concentrirter Schwefelsäure, 1/6 Proc. chromsaurem Kali und 1 Proc. Salzsäure ebenfalls 4 Stunden lang gemischt.

Nach weiteren 2 Stunden werden die Oele abgezogen und jedes besonders mit Lauge und Dampf gewaschen, welche Behandlung 2 Stunden dauert.

Die gereinigten Oele werden dann in die Füllkasten Nr. I. und Nr. II. geschafft.

Der beschriebene Apparat wird nun mit 1500 Quart von Nr. I. gefüllt und der Siedemeister stellt dann den Dampfhahn der Schlange offen; in Zeit von 20 Minuten ist die Temperatur auf 40° gestiegen und die Destillation beginnt; die Luftleere hält man auf 25—27 Zoll. Gewöhnlich ist etwas Wasser in der Mischung, welches am Anfange ein heftiges Schäumen verursacht, welches erst bei 70° aufhört; während dieser Zeit muss der Siedemeister immer durch die erwähnten Gläser in das Vacuum sehen und, falls das Oel zu hoch steigt, Luft einlassen, bei einiger Uebung kann er das Uebersteigen ganz verhindern.

Beim Beginn der Destillation lässt man öfters Wasser in die Condensation spritzen, um Schmutz von der vorhergehenden Operation wegzuspülen. Die zuerst abdestillirten 5 Quart giebt man wieder in den Füllkasten, weil sie verunreinigt sind.

Man steigert dann die Temperatur in beiläufig 2 Stunden auf 100°. Hierauf zündet man das Gas an und beginnt dadurch den Apparat von aussen zu erwärmen. Nachdem die Temperatur 120° erreicht hat, sperrt man den Dampf von der Schlange ab und öffnet den Hahn des Rohres für direct einströmenden Dampf, um eine fortwährende Bewegung im Oele zu unterhalten; dieses Rohr hat nur 1/4 Zoll innern Durchmesser.

Die Destillation geht dann ruhig von Statten; man spritzt öfter Wasser ein, um die Luftpumpen rein zu halten und steigert die Temperatur per Stunde um 20—25°.

Will man Oel nachfüllen, so sperrt man den directen Dampf ab; soll von Nr. I. nachgefüllt werden, so geschieht dies bei 130 bis 140°; für Nr. II. bei 180—190°. Man öffnet den Füllhahn um so viel, dass das Barometer nicht unter 23 Zoll sinkt, und hört auf zu füllen, wenn die Temperatur um 15—20° gesunken ist.

Das Photogen (Mineralöl) ist bei der Temperatur von 200° abdestillirt; später kommen die schweren Oele, welche bei 250° abdestillirt sind. Der Rückstand im Apparate ist Paraffin, welches man mittelst einer Druckpumpe in die Blase schafft und abdestillirt. Das Paraffin hat die erforderliche Consistenz und kommt in den Keller, wo es in Zuckerformen in Krystallisation gebracht wird. Nachher verbindet man diese Formen mit einer Nutschmaschine, um das Oel abzusaugen, welches man dann in die Centrifugalmaschine bringt, um es auf die von Wagemann beschriebene Weise weiter zu verarbeiten.

Die Vortheile dieser Destillation im Vacuum sind bedeutend. Man destillirt obiges Quantum (1500 Quart) in 12 Stunden und kann die ganze Woche fortarbeiten, da es genügt, den Apparat jeden Sonntag Nachmittags zu reinigen. Ueberdies erspart man viel an Arbeitslohn, indem ein Maschinist und ein Siedemeister die ganze Arbeit leicht verrichten können.

Die Zersetzungen durch Ueberhitzen sind fast ganz vermieden und die Temperatur für die Destillation ist bedeutend erniedrigt.

Die Trennung der Oele erfolgt sehr vollständig; die schweren

Oele sind rein fett und enthalten auch kein Paraffin, daher man dieselben als Rüböl anwenden kann, wenn man sie gehörig bleicht.

Ferner sind die Operationen weniger gefährlich, da das Uebersteigen nur am Anfange, wo noch kein Feuer angewendet wird, statt finden kann.

Zweckmässig ist es, die Glasur auf dem oberen Kugelabschnitte, wenn die Temperatur 120° erreicht hat, mit eingeschliffenen Deckeln zu versehen. Die Dichtungen müssen jeden Morgen nach dem Auspumpen der Luft mit Leinöl, welches mit Mennig angerieben ist, überpinselt werden.

Scala der Destillationspuncte für das Vacuum.

Spec. Gew.	°C.	Barometerstand.	Spec. Gew.	°C.	Barometerstand.
0,750	40°	26 Zoll.	0,815	105°	26½ Zoll.
0,755	44		0,820	115	
0,760	48		0,825	125	
0,765	54		0,830	135	
0,770	60		0,835	145	
0,775	65		0,840	152	
0,780	70		0,845	164	
0,785	75		0,850	174	
0,790	80		0,855	184	
0,795	83		0,860	190	
0,800	85		0,865	195	
0,805	90		0,870	200	
0,810	100		0,875	215	
			0,880	225	
			0,885	230	
			0,890	240	
			0,895	245	
			0,900	250	

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 139. — Chem. Centrbl. 1856. No. 7.) *B.*

Neues Verfahren bei der Fabrikation von Zucker aus Rüben oder anderen zuckerhaltigen Pflanzen.

Nach Pfeiffer wird der Zuckerrübensaft auf übliche Weise durch das Pressverfahren oder Extrahiren gewonnen, im Läuterkessel mit der nöthigen Menge Kalk (0,3 — 0,4 Proc.) geläutert und mit saurem phosphorsaurem Kalke neutralisirt. Auf 100 Quart Saft nimmt man ungefähr 3 Quart sauren phosphorsauren Kalk von 4° B., oder bei einer anderen Concentration eine verhältnissmässige Menge dieses Neutralisationsmittels bis zu dem Verhältnisse, dass röthliches Lackmuspapier noch deutlich blau gefärbt erscheint. Wird durch Unvorsichtigkeit zu viel zugesetzt, so kann ohne allen Schaden leicht durch Zusatz von Kalkmilch abgeholfen werden. Saurer phosphorsaurer Kalk wirkt nach Pfeiffer nicht zersetzend auf Zuckerlösungen. Durch den Zusatz von saurem phosphorsaurem Kalke entsteht ein starker Niederschlag, von welchem die Flüssigkeit durch Sackfilter abfiltrirt wird. Man concentrirt dieselbe sodann durch Verdampfen bis 18° B.; sie erscheint dann etwas getrübt, welche Trübung durch einen neuen Zusatz von saurem phosphorsaurem Kalke noch vermehrt werden muss, jedoch mit der bereits bemerkten Vorsicht, dass Lackmuspapier noch blau reagirt. Dieser Niederschlag wird wieder durch Beutelfilter abfiltrirt, worauf die Flüssigkeit am besten im Vacuum eingekocht wird. Durch darauf folgende

Krystallisation, die in 10 Stunden beendet ist, erhält man aus 100 Proc. Zuckermasse 50—60 Proc. krystallisirten Zucker als erstes Product.

Den Syrup, welchen man von diesem Producte erhält, verdünnt man in einer Klärpfanne mit Wasser oder besser mit geläutertem Rübensafte auf 28° B. und mengt aufs Neue Kalkmilch hinzu und zwar ungefähr halb so viel, als bei der ursprünglichen Scheidung. Hierauf wird die Flüssigkeit erwärmt und vor dem Aufkochen so viel saurer phosphorsaurer Kalk zugesetzt, dass ein bedeutender Niederschlag von phosphorsaurem Kalke entsteht, welcher, wie bei der ersten Scheidung und Neutralisirung, durch Beutelfilter getrennt wird. Dieser Niederschlag enthält nun wieder eine grosse Menge Farbstoff und andere Stoffe, namentlich Alkalien, welche als Doppelverbindungen in den Niederschlag übergehen. Der so gereinigte Syrup ist hell, muss aber stets alkalisch reagiren; er wird nun auf die zweite Krystallisation eingekocht, die in 48 Stunden beendigt ist; centrifugirt liefert die Zuckermasse 50 Proc. Zucker, welcher 95 Proc. reinen Zucker polarisirt.

Der hieraus gewonnene Syrup wird wieder ebenso der Läuterung mit Kalkmilch und saurem chromsaurem Kalke unterworfen, wobei abermals Farbstoff und andere fremde Bestandtheile in den Niederschlag übergehen. Durch Filtriren und Abdampfen erhält man ein drittes Product. Der Syrup von diesem liefert durch gleiche Behandlung ein viertes Product und der Syrup von letzterem durch dieselbe Behandlung ein fünftes Product.

Ebenso, wie Pfeiffer durch alternirende Behandlung seiner Rübensäfte und Syrupe mit Kalk und saurem phosphorsaurem Kalke Scheidungen hervorruft, welche fremde Bestandtheile vom Zucker trennen, ebenso verfährt er auch bei der Raffinirung von Zucker selbst, und ganz ebenso auch mit Syrupen und Melassen, wie solche aus den Zuckerfabriken nach dem jetzt üblichen Verfahren hervorgehen. Die Syrupe vom indischen Zucker geben nach diesem Verfahren noch eine namhafte Menge Zucker, was nach dem gewöhnlichen Verfahren nicht der Fall ist, weil sie in grosser Menge essigsauren Kalk enthalten, welcher die Krystallisation stört. Dieses Salz wird durch den sauren phosphorsauren Kalk zersetzt, indem Essigsäure frei wird. Ein Versuch in grossem Maassstabe, in der Zuckerraffinerie von Carl Jobst und Söhne in Köln ausgeführt, hat bei einmaliger Operation aus dem Colonialzuckersyrupe, aus welchem kein Zucker mehr ausgeschieden werden konnte, noch 28 Proc. krystallisirten Zucker geliefert und würde bei fortgesetzter Behandlung noch bedeutend mehr geliefert haben. Pfeiffer hat in seiner Fabrik zu Offendorf bei Köln 6 Wochen lang ohne Störung nach seinen Versuchen gearbeitet und dabei gefunden, dass die Rüben nach seinem Verfahren im Allgemeinen so viel Zucker liefern, als darin durch die Polarisation angezeigt wird, weniger $1\frac{1}{2}$ Proc., welche in den Pressrückständen und der Melasse zu suchen sind. (*Kunst- u. Gewerbebl. f. Bayern. 1855.*) *B.*

Leplay's Verfahren zur Weingeistgewinnung aus Runkelrüben.

Das neue Verfahren des Hrn. Leplay verdient um so mehr die Beachtung der Landwirthe, weil es für kleine Güter vollkommen geeignet ist, weil es ferner einen weniger Wasser enthaltenen Rübenrückstand liefert, der sich sehr lange conservirt, und weil

dabei überdies die Anlagekosten der Rübenbrennerei sehr vermindert werden.

In einer Kufe von Hektoliter Inhalt, welche 44—45 Hektoliter Saft enthält, der bereits eine gute Gährung durchgemacht hat, giebt man 2200 Kilogr. gewaschener Runkelrüben, welche in Stücke oder Schnitte mittelst einer Wurzelschneidmaschine zerkleinert worden sind; man setzt $4^1/_2$—5 Liter Schwefelsäure zu; mittelst eines durchlöcherten Deckels werden die Rübenstücke unter der Flüssigkeit erhalten, während die bei der Gährung erzeugte Kohlensäure entweichen kann. Die Gährung beginnt rasch und ist in 10—12 Stunden beendigt, wenn man besorgt ist, die Temperatur des Inhalts der Kufe auf 20—23° R. zu erhalten, wozu man nöthigenfalls einen Dampfstrom benutzen kann. (In Ermangelung eines schon gegohrenen Rübensaftes beim Beginn der Fabrikation, bereitet man solchen durch Einweichen von Rübenschnitten in warmem Wasser, mit Zusatz von Bierhefe. Die gegohrenen Rübenstücke werden direct destillirt, wozu man sie in eine eigenthümliche, sehr einfache Blase bringt, nämlich in eine Art Säule von Holz, Eisenblech oder Gusseisen, ähnlich den in den Zuckerfabriken gebräuchlichen Kohlenfiltern. Diese Säule ist an ihrem oberen Ende mit einem Deckel luftdicht verschlossen; in einer Oeffnung dieses Deckels steckt das (ausserhalb der Säule befindliche) Schlangenohr, welches zur Verdichtung des Weingeistes mit Wasser gekühlt wird; am unteren Theile der Säule befindet sich ein mit vielen Löchern versehener Scheider (Diaphragma), welcher die gegohrenen Rübenstücke trägt; zwischen dem Scheider und dem Boden der Säule ist ein leerer Raum gelassen, um das sich bildende Condensationswasser aufzunehmen. In diesen leeren Raum treibt man nämlich mittelst eines an seinem unteren Theile angebrachten Hahnes einen Dampfstrom, welcher dann aus dem Scheider durch die zwischen den Rübenstücken verbliebenen leeren Räume hinaufzieht, wobei er die Rübenstücke bis in die Mitte erhitzt, aus ihnen den Weingeist vertreibt und denselben nach den oberen Schichten mit sich reisst, wo die Operation fortdauert. Der Wasserdampf nimmt auf seinem Wege bis zum Deckel der Säule immer mehr Weingeistdämpfe auf; mit einer 3 oder 4 Meter hohen Säule von Rübenstücken erhält man Weingeist von 70 und sogar von 80° Tralles. Damit der Wasserdampf leichter durch die Rübenstücke hinaufziehen kann, ist es gut, in gewissen Entfernungen durchlöcherte Scheider als Stützen der Rübenschnitte anzubringen; die Rübenstücke verlieren nach und nach den Weingeist vollständig; der verbleibende gedämpfte Rübenrückstand enthält alle stickstoffhaltigen Bestandtheile und selbst die auflöslichen Salze der Runkelrübe, nur der Zucker ist verschwunden. Dieser Rückstand, welcher beiläufig 50 Proc. vom Gewichte der Runkelrüben beträgt, lässt sich ohne alle Schwierigkeit aufbewahren. Die Brennerei überliefert ihren gedämpften Rückstand den benachbarten Landwirthen. *(Cosmos, Revue encyclopédique.)*

B.

Ueber einen neuen Kitt oder Cement, der auch als Anstrich zu verwenden ist.

Dieses von seinem Erfinder Sorel „chemischer Cement oder Kitt“ genannte Material besteht aus basischem Zinkoxydchlorid, welches man dadurch erhält, dass man Zinkoxyd mit flüssigem Chlorsalz derselben Basis oder mit einem andern dem Chlorzink isomorphen

Chlorsalz, z. B. Manganchlorüre, Eisen-, Salpeter-, Kobaltchlorüre u. s. w. verdünnt. Der Kitt wird um so fester, je schwerer das Zinkoxyd und je concentrirter das Chlorsalz ist; Sorel verwendet gewaschene Niederschläge von der Zubereitung des Zinkweiss, oder aber, er calcinirt gewöhnliches Zinkweiss bei einer Rothglühhitze. Sein Chlorzink zeigt an dem Beaumé'schen Areometer 50—60°, und damit der Kitt nicht so schnell binde, werden in dem Chlorzink etwa 3 Proc. Borax oder Ammoniaksalze aufgelöst. Der durch die Vermischung dieser Substanzen erzeugte Kitt oder Cement kann wie der Gyps in Formen gegossen werden; er bindet auch ebenso schnell wie der letztere und wird so hart als Marmor. Belastung, Feuchtigkeit und kochendes Wasser üben keine Wirkung auf ihn aus; auch widersteht er einer Hitze von 300°, ohne zu zerfallen und die stärksten Säuren greifen ihn nur langsam an.

Dieser neue Cement kommt sehr billig zu stehen und lässt sich noch billiger herstellen, wenn man damit kieselhaltige und andere Stoffe vermischt. Der chemische Cement kann zu geformten Kunstgegenständen, wie Statuen, kleinen Figuren, Medaillons, Basreliefs u. s. w. gebraucht werden; auch kann man ihm alle Farben geben, was den Vortheil hat, dass man Tische, Fussböden u. s. w. mit mosaikartigen Verzierungen von grosser Härte und Schönheit herstellen kann. Man kann mit ihm ferner Eisen in Stein verkitten und hohle Zähne ausfüllen, welches letztere jetzt in Paris sehr häufig von dem Zahnarzt Lalement geschehen ist; der grösste Nutzen aber, den dieser Kitt gewährt, ist seine Anwendung als Anstrich für Gebäude, bei denen er den Oelanstrich ersetzen soll. Man verdünnt zu diesem Behuf den reinen oder gefärbten Chlorzink mit Wasser und etwas Leim und verfährt mit dieser Mischung wie beim gewöhnlichen Leimfarbenanstrich; hat man die betreffenden Gegenstände beliebige Male überstrichen und der letzte Anstrich ist getrocknet, so trägt man darüber mit einer Bürste etwas Chlorzink von 25—30° B. auf, wonach man bimsen und firnissen kann wie beim Oelanstrich. (*Förster's allgem. Bauztg.*) *B.*

Letternmetall.

Gewöhnlich verwendet man als Schriftgiessermetall eine Legirung von Blei und Antimon; bisweilen mit Zusatz einiger Procente Zinn. Um ein dauerhaftes, härteres und zäheres Letternmetall zu erhalten, wendet J. R. Johnson Zinn, in grossem Verhältniss mit Antimon, an, mit sehr wenig oder keinem Blei. Er nimmt vorzugsweise 75 Theile Zinn auf 25 Antimon. Will man auch Blei anwenden, so darf es höchstens 50 Proc. von dieser Legirung betragen. Das Zinn oder die Mischung von Zinn und Blei wird zuerst geschmolzen; nachdem der Schaum beseitigt worden ist, setzt man das Antimon zu und fährt fort zu erhitzen, bis die Vereinigung statt gefunden hat; die Legirung wird alsdann wieder abgeschäumt und zum Gebrauche in Form von Stäben gegossen. Das beste Verhältniss ist, wenn das Antimon ziemlich rein ist, 1 Theil Antimon auf 3 Theile Zinn, oder Zinn und Blei. (*Chem. Gaz. durch Dingl. polyt. Journ.*) *B.*

Die Bereitung von Schmalzöl und Schmalzbutter.

In Hamburg und Leipzig wird seit einigen Jahren ein Schmalzöl und eine Schmalzbutter aus Rapsöl bereitet. Puscher in Nürnberg ist es nach nachstehendem einfachen Verfahren gelungen, das Rübsamenöl von seinem unangenehmen Geruch und Geschmack zu befreien und es dadurch in oben erwähntes, angenehm süsslich schmeckendes Schmalzöl zu verwandeln.

6 Loth fein gepulverte Kartoffelstärke rühre man unter 6 Pfd. Rapsöl, erhitze solches in einem gut verzinnten kupfernen Kessel, unter stetem Umrühren mittelst eines hölzernen Spatels, am besten in einem Sandbade, bis zum angehenden Sieden. Hierbei fängt das Oel zu schäumen an, weshalb es räthlich ist, ein zweimal so grosses Gefäss, als der Raum des Oels einnimmt, in Anwendung zu nehmen. Nach einer Viertelstunde lässt das Schäumen nach, das Oel kocht nun ruhig fort, die darin suspendirende Stärke färbt sich schwarzbraun und eine starke Entwickelung des unangenehm riechenden ätherischen Oeles findet statt, weshalb die Operation unter einem gut ziehenden Schlot vorgenommen werden muss. Man lässt nun das Oel 2—3 Stunden, bei grösseren Quantitäten noch länger, fortsieden, bis dasselbe seinen widerlichen Geruch und Geschmack mit einem angenehm süsslichen vertauscht hat. Der Kessel wird nun vom Feuer entfernt und das erkaltete Oel zum Absetzen der gebildeten Stärkekohle in ein passendes Gefäss gelassen. Nach zweitägiger Ruhe erhält man ein klares, goldgelb gefärbtes Oel, welches sich kalt zu Salat und erhitzt zu den verschiedensten Speisen mit Vortheil anstatt Butter und Schmalz verwenden lässt, und solches Monate lang erhalten kann, ohne ranzig zu werden. Um ein Entzünden des Oels zu verhüten, muss das Erhitzen im Sandbade geschehen.

Der Verlust bei dieser Reinigung beträgt kaum 2 Procent.

Vermischt man 2 Theile von diesem Oel mit 1 Theil frisch ausgelassenem Rindsfett, so stellte dieses Gemisch die oben erwähnte Schmalzbutter dar. (*Dingl. Journ.*) *B.*

Vorzüglicher Steinkitt.

Folgenden Kitt kann man mit grösstem Vortheil zum Ueberziehen von Terrassen, zur Bildung von Bassins, zur Verbindung von Steinen, überhaupt zur Verhinderung der Einsickerung von Wasser verwenden. Derselbe wird so hart, dass er Eisen ritzt, er besteht aus 9 Th. gut gebrannter Ziegelerde, 1 Th. Bleiglätte und der dazu gehörenden Menge Leinöl. Seine Verfertigung und Anwendung ist ganz einfach. Man pulverisirt die Ziegelerde und die Bleiglätte aufs feinste, mengt sie und setzt so viel reines Leinöl zu, dass das Gemenge die Consistenz eines eingerührten Pflasters erhält. Darauf applicirt man ihn nach Art des Pflasters, nachdem man den zu überziehenden oder zu verbindenden Körper mit einem mit Wasser getränkten Schwamme oberflächlich schwach befeuchtet hat. Dieses Anfeuchten darf nicht unterlassen werden, denn bei Nichtbeachtung desselben würde das Oel sich durch diesen Körper hindurchziehen und der Kitt dann nicht alle erforderliche Härte annehmen. Die zuweilen nach dem Auftragen und Trocknen entstehenden Risse können durch eine neue Quantität Kitt ausgefüllt werden. Nach Verlauf von 5—6 Tagen wird er fest. Bei Ver-

mehrung des Verhältnisses Bleiglätte würde eine schnellere Erhärtung statt finden. (*Polyt. Notizbl. 1855.*) *B.*

Kitt für emaillirte Zifferblätter.

Gleiche Theile Dammarharz und Copal, in möglichst farblosen Stücken, reibe man zu einem feinen Pulver, setze auf 5 Th. desselben 2 Th. venetian. Terpentin und reibe das Ganze mit so viel Weingeist zusammen, dass die Masse einen dicken Brei bildet. Zu diesem mische man 3 Th. vom feinsten Zinkweiss. Die Masse hat nun die Consistenz einer abgeriebenen Oelfarbe. Beim Erwärmen, bis aller Alkohol verdunstet ist, schmilzt die Masse; setzt man ihr bei der Mischung eine sehr geringe Spur Berlinerblau zu, so erhält der Kitt dadurch einen schwachen Stich ins Blaue, während derselbe ohne dieses einen Stich ins Gelbe hat. Man erhält einen solchen Kitt auch durch Zusammenschmelzen der Harze in oben angegebenem Verhältnisse und durch Zureiben von Zinkweiss zu den Harzen im geschmolzenen Zustande. Das Schmelzen der Harze muss jedoch sehr vorsichtig geschehen, damit sie sich nicht färben. (*Böttg. Polyt. Notizbl. 1854. 310.*) *Hornung.*

Ueber Anwendung des Chlorzinks zum Imprägniren der Eisenbahnschwellen.

Auf den hannoverschen Eisenbahnen werden die Eisenbahnschwellen nach vorausgegangener Dämpfung mit Chlorzink getränkt. Nach Mittheilungen des Eisenbahn-Inspectors Durlach in Göttingen sind von Hiller im Laboratorio zu Göttingen und unter Wöhler's Leitung Analysen der nach jener Methode behandelten Hölzer angestellt und es hat sich gezeigt, dass das Chlorzink bis in den Kern des Holzes eindringt. Die grösste Menge Zink fand man in mit Chlorzink behandeltem Buchenholze, ziemlich gleich viel in gedämpftem und nicht gedämpftem. Dann folgt das mit Chlorzink behandelte und gedämpfte Eichenholz. Viel weniger enthielt das nicht gedämpfte Eichenholz. Noch ärmer war das mit Zinkvitriol behandelte Buchenholz. Am ärmsten war das mit Zinkvitriol behandelte Eichenholz. (*Notizbl. des Arch.- u. Ingen.-Ver. f. d. Königr. Hannover. Bd. 3. p. 559.*) *B.*

Der Guano schon im 12ten Jahrhundert zur Düngung benutzt.

Bekanntlich hat man Geschichtsquellen aufgefunden, woraus hervorgeht, dass die Peruaner schon von der Eroberung der Spanier den Guano landwirthschaftlich verwendet haben. Dies ist aber, wie das „Ausland" in No. 1. von 1856 berichtet, bereits im 12ten Jahrhunderte von den Arabern geschehen. Der arabische Kosmograph Edrisi nämlich, welcher 1154 n. Chr. seine „Unterhaltungen für Wissbegierde nach den Wundern der Welt" schrieb, erzählt Folgendes: „Es findet sich dort (im Persischen Meerbusen) eine grosse Zahl verlassener kleiner Inseln, welche bloss von Wasser- und Landvögeln besucht werden, die sich dort zusammenfinden, um ihre Excremente abzusetzen. Wenn das Wetter es erlaubt, ladet man diese

Excremente auf Schiffe und bringt sie nach Bassorh oder andern Orten, wo sie zu sehr hohen Preisen verkauft werden, weil man sie als ein starkes Düngmittel für Weinstöcke, Dattelbäume und überhaupt für Gärten betrachtet." *B.*

Vertilgungsmittel der Ameisen und Blattläuse.

Man löst in 1 Berliner Quart (36 Unzen) Wasser 1 Scrupel Aloë auf und streicht diese Flüssigkeit mit einem groben Pinsel oder mit einer Bürste über Aeste und Zweige. Auch Pfähle, Ritzen, Latten und Spaliere bestreicht man mit Aloëwasser, oder man kann mit dem Ueberrest desselben auch Garten-Rabatten, die von Regenwürmern, Schnecken belästigt sind, besprengen. Selbst Gemüsepflanzen kann man dergleichen Procedur unterwerfen, vorausgesetzt, dass es solche sind, die ihrer Wurzel oder Körner, und nicht ihrer Blätter wegen angepflanzt werden. Die lästigen Insekten werden sogleich verschwinden. Das Aloëwasser leistet auch bei den landwirthschaftlichen Hausthieren gegen das Ungeziefer gute Dienste. Man bestreicht mit Aloëwasser das Fell der betreffenden Thiere. Die Wirkung auf das Ungeziefer ist augenblicklich und vernichtend. (*Fortschr. No. 43. 1855.*) *B.*

---

6. Zur Pflanzenkunde und zur pharmaceutischen Waarenkunde.

Hartig's Klebermehl.

Es ist eine bekannte Sache, dass stärkmehlfreie ölhaltige Samen, mit Wasser zerrieben, eine Emulsion geben. Schneidet man dagegen die Samenlappen solcher Samen, z. B. der Lupine, Haselnuss, Paranuss (*Bertholletia excelsa*), der Oelnuss (*Camella? oleifera*) in möglichst feine Scheiben, wäscht man diese mit einem fetten Oele so lange aus, als dieses noch getrübt wird, lässt man letzteres durch ein möglichst feines Seihtuch laufen, so erhält man in dem abgelaufenen Oele nach mehreren Stunden ein weisses Satzmehl, das, nach Hinwegnahme des geklärten Oeles, auf ein Filter gebracht, vermittelst wasserfreien Alkohols oder Aethers von dem noch anhängenden Oele befreit und auf diesem Wege unverändert und mikroskopisch rein dargestellt werden kann.

In diesem Zustande erscheint das Satzmehl dem unbewaffneten Auge vom Stärkmehl nicht verschieden: das Mikroskop lässt rundliche, farblose Körner erkennen, zum Theil von der Grösse grosser Kartoffelstärkekörner, von diesen aber durch fehlende (?) Schichtenbildung, durch eine grubige Aussenfläche, meist durch eine wandständige, oder doch excentrische, innere Höhlung unterschieden, in welcher bei unserer jetzt häufig gebauten Feld-Lupine, *Lupinus luteus*, ein scheibenförmiger, abgestumpft viereckiger, kerbrandiger, bei der Haselnuss ein rosenkranzförmiger, bei der Paranuss ein traubig-knolliger Körper gebettet ist, der von Jodlösung weder blau noch braun gefärbt wird, keine Farbstoffe aufspeichert und sich weder in Wasser, noch in Glyceryloxydhydrat auflöst, Eigenschaften, die dem ihn einhüllenden Stoffe im hohen Grade zugeständig sind. Das Verhalten der wässerigen Lösung des letzteren, nämlich des den Weisskern einschliessenden, zu chemischen Reagentien bezeichnet ihn als der Reihe der Protein-Verbindungen angehörig, aus Eiweiss, Pflanzenleim, Legumin u. s. w. bestehend.

Umgeben ist dieser in Wasser lösliche, im trocknen Kerne mindestens wachsharte, unter Druck auf das Deckglas in scharfkantige Stücke zerspringende, daher spröde Stoff von einer zarten granulirten Hüllhaut, ähnlich der Haut des Ptychodeschlauches und des Zellkernes.

Man erhält sowohl letzteren, als den in Wasser löslichen Kleberbestand und den in dem letzteren gebetteten Weisskern bei *Lupinus luteus* und *Corylus* schon dadurch zur Ansicht, dass man zarte Scheibenschnitte aus trocknen Samen einige Stunden in Glyceryloxydhydrat oder in jodhaltiger gesättigter Zuckerlösung liegen lässt. Hier, wie in der Para- und Oelnuss ist es in jeder Wandungszelle nur ein durch Grösse sich auszeichnendes Kleberzellchen, in welchem der Weisskern deutlich wird. Um ihn in den Klebermehlkörnchen der Paranuss deutlich zu erkennen, muss man dem Mehle auf der Objectivplatte einen Tropfen Jodlösung in starkem Alkohol geben. Mit der Verdunstung derselben zerfliessen die meisten Körnchen und erhärten zu einer durch Contractionsrisse sich zerspaltenden durchsichtigen Masse. Löst man diese durch einen Tropfen jodhaltigen Wassers oder Jodglycerin wieder auf, so sieht man den ungefärbten Weisskern in Mitten der braungefärbten Kleberlösung liegen.

Unter einer sehr grossen Menge von Sämereien sind die oben genannten durch Grösse der Kleberzellchen am instructivsten. (*Bot. Ztg. 1855. p. 881.*) *Hornung.*

Beiträge zur Kenntniss der Radix Ratanhiae; von Dr. Schuchardt.

Die Erscheinung eines kleinen Postens einer besonderen Art von Ratanhiawurzel im Herbste des vorigen Jahres auf dem Droguenmarkte zu London, woselbst sie, wie dies im englischen Grosshandel gebräuchlich, mit dem Namen des Exporthafens bezeichnet und demgemäss als *Savanilla-Ratanhia* oder, wie die letzten Berichte sie nach neueren Zufuhren nennen, als *Granada-Ratanhia* von den Importeurs ausgebeutet wurde, gab Veranlassung zu nachstehender vergleichender Untersuchung derselben mit dem im Handel als Ratanhiawurzel allbekannten Heilmittel.

Die europäischen Pharmakopöen, mit Ausnahme der französischen, gestatten nur die Anwendung der ausschliesslich von *Krameria triandra* herstammenden Wurzel, die *Pharm. gallica* erlaubt auch die Wurzel von *Krameria Ixine* in Gebrauch zu ziehen. Die von erstgenannter Pflanze stammende Wurzel kommt schlechtweg unter dem Namen *Rad. Ratanhiae* in den Handel; die letztere wird von den französischen Droguisten als *Rad. Ratanhiae Antillarum* bezeichnet, und unter diesem Namen ist ihrer auch hier und da in einzelnen wissenschaftlichen Zeitschriften kurz und sehr oberflächlich Erwähnung gethan. Die ausführlichste Beschreibung, jedoch auch nur in Hinsicht auf äusseres Ansehen und Beschaffenheit, finden wir in *Guibourt, Dictionnaire des drogues simples et composés, 1829, Tom. IV. p. 376*, welche sich auf die von dem Reisenden Tussac an Ort und Stelle gemachten und in dessen *„Flore des Antilles“* niedergelegten und durch Abbildungen neben eigener Anschauung der Handelswaare, wie sie in Frankreich vorkommt, stützt.

Ausser dieser Antillen-Ratanhia, welche fast ausschliesslich für sich allein im Handel vorkommt, finden sich unter der gewöhnlichen

Ratanhia zuweilen auch Wurzeln vor, welche offenbar von einer andern, jedoch zu derselben Gattung gehörigen Pflanze herrühren müssen. Man nennt *Krameria argenta* und *Kram. linearis* als die Stammpflanzen dieser beigemischten Wurzeln. Es ist mir noch nicht gelungen, diese letzteren beiden mit Sicherheit zu bezeichnen, obschon ich durch den Zufall begünstigt wurde: denn ich war so glücklich, binnen wenigen Monaten ein Quantum von 8000 Pfund ächter Ratanhia vor Augen gehabt zu haben und zur Erreichung meiner Zwecke durchsuchen zu können, darf aus diesem Grunde wohl die Behauptung aufstellen, dass jene Beimischung nur selten anzutreffen ist. Eine absichtliche böswillige Verfälschung kann in der Ratanhia wegen ihrer charakteristischen Färbung nicht leicht übersehen werden. Martiny macht mit einer solchen bekannt. Er fand in der wahren Ratanhia einzelne Wurzelstücke von gelbrother Farbe, grubig vertiefter Rinde, glattem Bruch und weichem Holzkörper. Ihre Abstammung ist unbekannt und Martiny beschreibt sie kurz als *Rad. Ratanhiae Spuria.*

Die *Krameria triandra* von Ruitz und Pavon entdeckt, wächst bekanntlich in Peru und Bolivia am westlichen Abhange der Cordilleren in mittlerer Höhe. Ihre Verschiffung geschieht von Lima hauptsächlich nach den europäischen Häfen. Eine weitere Verbreitung der Pflanze auf dem südamerikanischen Continent scheint zur Zeit noch nicht bekannt zu sein. *Krameria Ixine* wurde zuerst von Löffling auf dem Festlande aufgefunden und ist in ihrem Vorkommen keineswegs auf die Antillen beschränkt. Ihre Versendung findet aber fast ausschliesslich von Martinique und Guadeloupe aus nach den Häfen von Frankreich statt.

Da der Hafenort Savanilla unter 12⁰, 2⁰ n. Br. in Neugranada am Ausflusse eines Nebenarmes des Magdalenenstromes ins Antillenmeer liegt, und das Vorkommen der *Krameria triandra* in diesen Ländern noch nicht nachgewiesen ist, so dürfte wohl die Vermuthung gerechtfertigt sein, dass die *Savanilla-Ratanhia* von einer andern Mutterpflanze abstammen müsse; eine Vermuthung, welche ich nach sorgfältiger vergleichender Untersuchung eines Quantums von 180 Pfd. zur Gewissheit zu erheben mich berechtigt glaube *).

---

*) So viel ich ermitteln konnte, sind bisher 14 sicher bestimmte Arten dieser Gattung bekannt: 5 aus Brasilien, nämlich *Kram. glabra Spr.*, *Kr. grandiflora St. Hil.*, *Kr. ruscifolia St. Hil.*, *Kr. tomentosa St. Hil.* und *Kr. Beyrichii Lehm.*; ferner 3 aus Peru: *Kr. triandra Ruitz et Pav.*, *Kr. linearis Ruitz et Pav.*, *Kr. cuspidata Prest.*; 3 aus Mexiko: *Kr. secundiflora fl. mex. ined.*, *Kr. pauciflora fl. mex. ined.*, *Kr. cistoides Hook.*; 2 von den Antillen: *Kr. cytisoides Cav.* und *Kr. Ixene L.*: zuletzt eine Art, *Kr. lanceolata Torrey* aus Florida, Texas, Arkansas. Die von Martius in seiner Pharmakognosie genannte *Kr. argentea* konnte ich nirgends finden.

Der sonst so ausführliche St. Hilaire erwähnt von einer Anwendung der in Brasilien wachsenden Arten nichts. De Candolle bemerkt auch nur bei *Kr. triandra*, dass ihre Wurzel officinell sei. Etwas ausführlicher ist Tussac in seiner *Flora Antillar.*, in welchem Werke er einen ganzen Wurzelstock und ein Wurzelstück von *Kr. Ixine L.* abbildet und zugleich über deren Anwendung in der Heimath einige Mittheilung macht. Asa Gray führt an, dass die oft 3 Fuss lange Wurzel der *Kr.*

Die Versendungsweise beider Arten von Ratanhia, der aus peruanischen Häfen und aus Savanilla exportirten Drogue hat bisher nur in Seronen von 180—200 Pfund Inhalt statt gefunden.

Der Kürze halber bezeichne ich im weiteren Verlaufe meiner Darlegung die peruanische Wurzel mit dem Namen *Payta-Ratanhia*, die neue Waare *Savanilla-Ratanhia.*

Der von Mettenheimer ausgesprochenen Ansicht, dass *Rad. Nanary* als falsche Ratanhia nie in den Handel kommen könne, muss ich vollkommen beipflichten. Der Unterschied zwischen beiden Wurzeln ist ein zu auffallender, als dass er nicht sofort bemerkt werden müsste.

Der Inhalt der Suronen, welche mir zur Untersuchung vorgelegen haben, war durchweg ein gleich beschaffener, dagegen habe ich bei der Untersuchung des Inhalts der meisten Suronen von Payta-Ratanhia die Beobachtung gemacht, dass diese, ganz abgesehen davon, dass die zu verschiedenen Jahreszeiten eingesammelte oder über verschiedene Häfen eingeführte Waare, ein durchaus verschiedenes Ansehen hat, selbst in einzelnen Suronen einen Inhalt von verschiedener Beschaffenheit zeigt, junge und alte Wurzelstücke, in Färbung, Stärke, Zahl und Länge der Wurzeln höchst abweichend, finden sich in buntem Gemisch darin.

Der Droguist unterschied früher zwei Sorten der Payta-Ratanhia: eine Knollen- oder kurze Waare und eine sogenannte lange Waare. Verwenden die Wurzelgräber die nöthige Sorgfalt beim Graben der Wurzeln, so wird dadurch lange Waare gewonnen, wogegen die kurze oder Knollenwaare deutlich zeigt, dass man die Sträucher mit Gewalt aus dem Boden reisst und auf ein behutsames Ausziehen der lang unter der Erde hinkriechenden Wurzel nicht genügend achtet.

Man zieht die letztere der ersteren vor. Die Knollenwaare erscheint in Stücken, bestehend aus einem oben unregelmässig abgeschnittenen Knollenstocke, welcher noch unter zahlreiche, theils in mehr senkrechter Richtung in die Erde dringende, meistens jedoch ziemlich regelmässig horizontal verlaufende Wurzeln aussendet. Die Länge und Dicke sowohl des untersten Theils des immer mit ansitzenden oberirdischen Stammes, als auch die Länge, Dicke, Zahl und Wachsthumsrichtung der Wurzeln ist ganz ausserordentlich verschieden.

Meistens ist der Stamm des Ratanhia-Strauches wenige Zoll über der Erde abgeschnitten, seine Dicke variirt von 3 Linien bis 3 Zoll; er ist nicht immer regelmässig cylindrisch, sondern oft unregelmässig knollig aufgetrieben. Eine Surone enthielt eine offenbar mit sehr wenig Sorgfalt gesammelte Wurzel, Wurzeln, an denen

---

lanc. Torr. in dem Süden der Vereinigten Staaten der aus Peru importirten Wurzel manchmal substituirt werde, ohne jedoch eine Beschreibung davon zu geben, welche sich in der „*Flora of North America by Dr. Torrey and Dr. Asa Gray*“ niedergelegt findet. Er sagt nur, nachdem er über Bestandtheile und Wirkung der peruanischen Wurzel gesprochen, dass die Wurzel der *Kr. lanceolata* ähnliche Eigenschaften besitze, als die *Kr. triandra.* Der mündlichen Mittheilung meines geehrten Freundes Dr. Mathes verdanke ich die Nachricht, dass er bei mehrjährigem Aufenthalte in Texas nur in wenigen Fällen eine Anwendung der Wurzel der in dortiger Gegend durchaus nicht seltenen *Kr. lanceolata* beobachtet habe. Anm. d. Verf.

noch 1—2 Zoll lange, bald einfache, bald sich vergrössernde Stämme sassen. Die grösste Länge des oberirdischen Stammes, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, war 26 Zoll. Ein aufrechter, sich an einer $^3/_8$ Zoll im Durchmesser starken Basis in 3 Aeste von ziemlich gleicher Dicke theilender Stamm war stellenweise, namentlich häufiger an den abgebrochenen Enden, mit einer grauen Epidermis bekleidet, auf welcher ausser einigen schwärzlichen Verrucarien, eine dunkelschwarz-früchtige Lecidee auf lauchgrünem Thallus vegetirte. Erst bei 12—14 Zoll Höhe begann eine Wiederverästelung der drei Hauptäste. Der Inhalt einer andere Surone bestand vorherrschend aus Wurzeln und Stämmchen jüngerer Pflanzen, welche sich kaum 1 Zoll über der Erde in äusserst zahlreiche Aestchen und Zweige getheilt hatten. Diese letzteren waren mit einem dichten, aus langen, weichen, seidenglänzenden, silberweissen, angedrückten Haaren gebildeten Ueberzuge bekleidet. Ihre blattartige, dünne, braune, spröde Rinde löste sich lamellenartig mit grösster Leichtigkeit ab. Hier und da sassen an den jüngsten Zweigen noch die kleinen ovalen Blättchen, deren Haarbekleidung der der Zweige völlig gleicht. Nach den Aussagen der Reisenden vermag man die Ratanhiapflanzen ausser durch ihre hellrothen Blättchen, namentlich durch ihren seidenartig glänzenden Blattüberzug schon in grosser Entfernung zu erkennen. Unter dem Mikroskop erscheint diese Bekleidung als dichtgedrängte, lange, einzellige, völlig farblose, dickwandige, hohle Haare.

Je nach dem Alter der zur Gewinnung der Wurzel ausgegrabenen Sträucher muss das äussere Ansehen und damit mehr oder weniger zusammenhängend die innere anatomische Beschaffenheit des oberirdischen Theils ein verschiedenes sein; weniger sind hiervon die Wurzeln berührt, auf die es doch hier hauptsächlich ankommt.

Der oberirdische Stamm der jungen Pflanze ist mit einer rauhen, wenig durchfurchten, dem Holzkörper dicht angewachsenen Rinde von braunrother Farbe bekleidet. Auf dem Querschnitte ist die Rindenschicht durch ihre, namentlich im Innern deutlich hervortretende rothe Farbe von dem gelblich-weissen Holzkörper scharf geschieden. Bei alten Stämmen nimmt die Rinde durch eine Beimischung von Schmutzig-Braunroth ein andere Färbung an, das Colorit des Holzkörpers bleibt dasselbe, jedoch erhält die Rinde durch eine an alten Stämmen bis auf $^1/_4$ Zoll dicke Borkenbildung, von der Beschaffenheit, wie wir sie bei älteren Eichenstämmen zu sehen Gelegenheit haben, ein ganz anderes Aussehen. Sie erscheint dann durch unregelmässige, sie durchfurchende Längs- und Querrisse in grössere oder kleinere, an den Rändern meist wulstig aufgetriebene Arealen oder Felder, mit bald geradlinigen, bald gebogenen Umgrenzungen getheilt. Die Längsrisse sind breiter, klaffender, und gehen nie so tief, als die oft bis auf den Holzkörper hinabreichenden schmaleren Querrisse. Eine natürliche Folge hiervon ist, dass einzelne Rindenstücke mit Leichtigkeit abspringen, wie überhaupt das Zusammenhängen der Borke und Rinde am Holzkörper nur ein schwacher ist, der Art, dass beim Werfen der Wurzel ein schnelles Abspringen oder bandförmiges Loslösen derselben statt findet. Oft kam es vor, dass eine Surone von 180 Pfd. Inhalt 20 Pfd. abgesprungene Rinde enthielt. Man hat in früheren Zeiten, da die wirksamen Bestandtheile der Wurzelrinde sich auch zum Theil in der Rinde des Stammes finden, die Rindenstücke für sich allein, oder auch mit Wurzelrinde in den Handel gebracht, so berichtet

Martius und nach ihm andere Pharmakognosten, doch ist dieses kein regulärer Handelsartikel geworden und scheint mehr eine von den Importeurs getroffene Einrichtung zu sein.

Was nun die eigentliche Wurzel, welche im Vaterlande zu gleichen Zwecken wie bei uns angewendet wird, betrifft, so lässt sich von einer eigentlichen Hauptwurzel im morphologischen Sinne des Wortes nicht füglich reden, obschon die meisten Pharmakognosten glauben, Haupt- und Nebenwurzeln unterscheiden zu müssen. Der Wurzelstock theilt sich unmittelbar in viele in der verschiedensten, wenn auch vorherrschend mehr der horizontalen sich nähernden Richtung verlaufenden Nebenwurzeln. Diese sind in ihrem Verlaufe wellenförmig gebogen, cylindrisch, und wie schon oben bemerkt, je nach Alter und Standort in ihrer Länge ausserordentlich verschieden. Nie aber erreichen die Wurzeln der Knollenwaare die Länge der sogenannten langen Waare, eine ganz natürliche Folge der sorgfältigeren Behandlung der letzteren beim Einsammeln und Versenden.

Es scheint, dass man weder zu junge noch zu alte Sträucher zum Einsammeln verwendet. Es werden die hierzu bestimmten Wurzeln mit einiger Sorgfalt aus der Erde gezogen und noch frisch, jeder Wurzelstock für sich allein, nach einer Seite hin in der Art und Weise, wie die Sassaparillebündel, gebogen und so ein Bündel gebildet, um welches man zum bessern Zusammenhalt die längste Wurzel mehrmals herumwindet. Es wird hierdurch bei nur einigermaassen vorsichtiger Packung das bei der Knollenwaare unvermeidliche Abspringen der Rinde und Abbrechen und Abstossen der Nebenwurzeln fast gänzlich vermieden. Die Länge der auf diese Weise gebildeten Fascikel, wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf, ist je nach der Kräftigkeit, Reichthum an Wurzeln und Länge der letzteren des gegrabenen Strauches ganz verschieden. Ich habe sie von $7-14^1/_4$ Zoll Länge und $3-10$ Unzen Schwere gesehen. Aus einem $1^1/_2$ Zoll dicken und 3 Zoll hohen Knollenstocke hatte man mittelst seiner drei 26, 39 und 59 Zoll langen, am Anfange $^3/_4$ Zoll dicken Wurzeläste ein solches 10 Zoll langes Bündel gewunden, welches durch die beiden letzten Enden der sich noch nach einem 50zölligen Verlauf theilenden längsten Wurzel zusammengehalten wurde.

Bei Betrachtung grösserer Quantitäten beider Wurzeln, der Payta- und der Savanilla-Ratanhia, ist allerdings eine Verwechselung nicht leicht möglich. Schwieriger ist es, von der letzteren Waare einzelne Stücke aus der peruanischen herauszufinden, und halte ich dieserhalb eine Beschreibung der neuen Ratanhia nicht für überflüssig, da selbst die ausführlichsten Werke dieser Art, von Thompson und von Pereira, diese mit keiner Sylbe erwähnen. Die aphoristischen Notizen in den deutschen pharmakognostischen und pharmaceutischen Schriften, welche Beschreibungen der in ächter Ratanhia aufgefundenen zufällig oder absichtlich beigemengten Wurzeln enthalten, sind nur äusserst kurz und ungenügend, erwähnen des anatomischen Baues mit keiner Sylbe und passen auch nicht auf vorliegende Drogue. Eine anatomische Untersuchung der Payta-Ratanhia ist bisher nur von Berg angestellt und deren Ergebniss in seiner Pharmakognosie kurz niegergelegt.

In Bezug auf die äussere Beschaffenheit sind die Knollenstöcke der Savanilla-Ratanhia nie so knorrig und unregelmässig kugelig aufgetrieben, wie bei der alten, sondern gleichmässiger, schlanker und regelmässig cylindrisch, meist kürzer. Ihre Wurzel ist (auch bei ihr kann

man von einer eigentlichen Hauptwurzel nicht sprechen) was die Dicke anbetrifft, ebenso verschieden, wie bei der Knollenwaare der Payta-Ratanhia, dagegen kommen bei ihr niemals Wurzeln von solcher Länge vor, wie dies bei der Payta-Ratanhia der Fall ist. Wie wir weiter unten sehen werden, gestattet ihr anatomischer Bau mit Leichtigkeit ein Zerbrechen (ohne hierbei statt findendes Anspringen der Rinde). Bei ihr ist das Vorkommen von 4 bis höchstens 10 Zoll langen Wurzelstücken das Gewöhnlichste und bilden diese mit den oben beschriebenen Knollenstücken, woran einige (der Zahl nach sehr verschieden) 4—6 Zoll lange Wurzeln sitzen, den Inhalt der Suronen. Sie sind bedeckt mit einer, von nicht immer parallel neben einander hinlaufenden wellenförmigen, nicht allzu tiefen Längsfurchen, welche hie und da von meistens um die ganze Wurzel herumreichenden, oft den Holzkörper blosslegenden, tiefen Querrissen durchschnitten werden, durchzogenen Rinde. Diese Rinde ist mit dem Holzkörper durch eine ziemlich breite Innenrindenschicht verwachsen und haftet fest daran. Ich komme auf diesen für die Diagnose wichtigen Punct bei der Beschreibung des anatomischen Baues ausführlich zurück.

Schwierig, fast unmöglich ist es, die Farbe der Savanilla-Ratanhia kurz anzugeben. Sie ist ein sonderbares Gemisch verschiedener Farbentöne, ein Gemisch aus Zimmtbraun und Violettroth, der ein feiner bleigrauer Staub, theils aufzuliegen, theils wirklich beigemischt zu sein scheint. Reibt man die Rinde an einem weichen Gegenstande, so erscheint sie mit einer eigenthümlich glänzenden, fast granatrothen Färbung. Ihr Glanz weicht von dem matteren, trübern Harzglanze der peruanischen Ratanhia sehr ab. — Die Adhäsion der Rinde der Savanilla-Ratanhia an den Holzkörper der Wurzel ist so gross, dass beim Zerbrechen die erstere immer an letzterm haften bleibt, wogegen dieses bei der Payta nie gelingt und hierbei entweder ein Abspringen oder wenigstens Abschälen der Rinde vom Holzkörper statt findet. Der Bruch des Holzkörpers, dessen Farbe in beiden Wurzeln eine fast gleiche, gelblich-weisse ist, ist sowohl in der alten, wie in der neuen Ratanhia, in jungen und alten Wurzeln, von gleicher Beschaffenheit, ein kurzsplittriger. Dagegen ist der Querbruch der Rinde ein durchaus verschiedener, wie dies bei dem so ungleichartigen Gewebe der drei Schichten nicht anders erwartet werden kann. Die Rinde der Payta-Ratanhia hat einen langfaserigen Bruch, entsprechend dem Bau ihrer Innenrinde, Mittel- und Aussenrinde haben einen ziemlich glatten Bruch. Die Rinde der Savanilla-Ratanhia zeigt eine fast ebene Bruchfläche, mit auf der Mittel- und Aussenrinde pulveriger Beschaffenheit. Während die Rinde der Payta-Ratanhia sich wegen ihrer Zähigkeit nur mit grosser Mühe pulverisiren lässt, gelingt dies bei der Rinde der Savanilla-Wurzel ohne besondere Schwierigkeit und hat das Pulver der letzteren recht deutlich die Beimischung von Violettroth und gleicht in Farbe der *Rad. Tormentillae* ganz ausserordentlich, wogegen das Pulver der peruanischen Wurzelrinde durch seine braunroth und zimmtbraun gemischte Färbung von jenem leicht zu unterscheiden ist.

Die Unterscheidung der drei Schichten der Rinde in beiden Arten ist sehr leicht. Ihre relative Dicke ist jedoch verschieden, während in der peruanischen Wurzel die Innenrinde am meisten ausgebildet ist, ist bei der Savanilla-Ratanhia die Mittelrinde im Durchmesser beinahe so dick als wie Aussen- und Innenrinde zusammengenommen.

Die äusserste Bekleidung der Savanilla ist eine structurlose, wasserklare Epidermis, die jedoch nur in höchst seltenen Fällen unverletzt zu sehen ist, unter welcher sich die Cuticularschichten von tief brauner Farbe gleichmässig abgelagert haben. Nur in äusserst dünnen Schnitten konnte ich mit verdünnter *Liq. Kali caust.* die concentrische Ablagerung der Cuticularschichten nachweisen. Mit einem Tropfen Alkohol behandelt, wurde die innere Ablagerung schneller entfärbt als die tief dunkeln äussersten. Befeuchtet man dünne Querschnitte beider Wurzeln, so sieht man mit der Lupe die Epidermis mit ihren Cuticularschichten die granatrothe äussere Rindenschicht der Savanilla ebenso eng und dicht umschliessen, als die braunrothe gelbe Schicht der Payta. Der Holzkörper der letztern erscheint im dünnen Querschnitte im angefeuchteten Zustande unter der Lupe rein gelb, von Gefässen und Intercellularräumen durchzogen, wogegen der Holzkörper der Savanilla dunkler gelb erscheint und durch die radial verlaufenden dunkelrothen Intercellularräume, so wie durch die Lumina der zahlreichen in ziemlich regelmässig radialer Richtung gestellten Gefässbündel ein äusserst zierliches Ansehen erhält.

Was nun den Bau der drei Schichten in der Rinde der Savanilla-Ratanhia betrifft, so besteht die Aussenrinde aus (nur wenige Reihen bildendem) tangential gestrecktem, schmalzelligem Parenchyme, welches mit dunkel gelbbraunem Farbestoffe dicht erfüllt ist. Die äusserste Zellschicht ist die schmalste, die Form sämmtlicher Zellen ist eine ziemlich regelmässig sechseckige. Auf obige Aussenrindenschicht folgt die aus kurzem, sechseckigem, parenchymatischem Zellgewebe gebildete Mittelrinde, welche ausserordentlich häufig von Intercellularräumen mit gefärbtem Inhalte durchsetzt ist und mit diesem ein straffes Gewebe darstellt. Die Farbe der Zellen ist goldgelb, die unregelmässig dreieckig gestalteten Zwischenräume sind mit einem dunkel rothbraunen Inhalte dicht erfüllt. Von derselben Farbe erscheinen die Conturen der meisten Zellen dieser Schicht, woraus sich schliessen lässt, dass die grösseren Intercellulargänge auf diese Weise mit einander in Verbindung stehen. Der Inhalt der Zellen ist farbloses Amylum, dessen einzelne Körner in Grösse nicht besonders variiren, längliche Formen sah ich nie. Die Innenrinde wird aus farblosem Parenchym gebildet, dessen Zellen schmäler, nur um ein bedeutendes länger sind, als in der Mittelrinde, die Intercellularräume finden sich mit Inhalt von derselben Farbe erfüllt in gleicher Weise, doch in weit geringerer Anzahl und treten ausser ihnen in dieser Schicht einzelne wenig dickwandige, prosenchymatische, lang gestreckte, durch ihre weingelbe Farbe ausgezeichnete Zellen auf.

Wenden wir uns nun zur Wurzelrinde bei der peruanischen Ratanhia. Epidermis und Aussenrinde ganz wie bei der Savanilla-Ratanhia. Die Mittelschicht besteht aus schmalem, langzelligem, tangential gestrecktem, dicht gedrängtem, mit Amylum reichlich erfülltem Parenchym. Die Form der Zellen ist nicht deutlich sechseckig, grössere Intercellulargänge treten nicht in so grosser Zahl auf, die hier vorkommenden sind schmäler wie in der Savanilla-Ratanhia und sind mit goldgelbem Farbestoffe erfüllt. Die Innenrinde besteht aus engem, farblosem, sehr langzelligem, ziemlich dickwandigem Parenchym, dessen Zwischenräume unter sich mit dunkelgelbem Farbestoffe erfüllt sind. Während sich die Mittelrinde der Savanilla durch ihren Reichthum an dreieckigen Intercellularräumen, welche in der gleichnamigen Schicht der peruanischen Rinde fast gänzlich

fehlen, auszeichnet, ist die Innenrinde der letzteren reicher an langgestreckten mit gelbem Inhalte erfüllten Intercellularräumen, die Zahl der letzteren ist so bedeutend, dass auf dem Querschnitte jede grössere Zelle von einem Kranze gelber schmaler Intercellularräume umgeben zu sein scheint. Beide Wurzeln haben in allen Schichten das Uebereinstimmende, dass die, obzwar verschiedene Färbung bedingende, Intercellularsubstanz den Inhalt der von ihr eingenommenen Räume stets gleichmässig erfüllt; eine körnige oder nur theilweise krustenartige, schichtenweise Absonderung derselben konnte ich nirgends beobachten.

Die vergleichende Betrachtung des Holzkörpers beider Arten zeigt nur unbedeutende Unterschiede. Er ist zusammengesetzt aus punctirten Gefässen, sehr dickwandigem, dicht gedrängt stehendem, langgestrecktem Paremchym, einzelnen Luftgängen und ausserordentlich zahlreichen, langen, schmalen, sich hie und da verzweigenden, mit braunrothem Farbestoffe dicht erfüllten Intercellularräumen.

Im Centrum des Holzkörpers der peruanischen Ratanhia findet man wenige mit Farbestoff gefüllte Zwischenzellgänge. An der Aussenseite des das Mark gleichsam repräsentirenden, aus dem breitesten Prosenchyme mit dickster Zellwandung bestehendem Holzgewebe finden sich viele Intercellularräume von höchst unregelmässiger Gestalt, welche keinen Farbestoff enthalten. In dem innersten Theile des Holzkörpers der Savanilla-Ratanhia konnte ich sie nur einzeln sehen. Die in radialer Richtung verlaufenden, mit farbigem Inhalte erfüllten Zellenzwischengänge erscheinen auf dem Querschnitte der neuen Wurzel, mehr zusammenhängende, ununterbrochene, braune Radien bildend, wogegen sie in der peruanischen Ratanhia wohl in derselben Richtung gestellt, jedoch mit deutlichen Zwischenräumen zwischen sich, aus farblosem Prosenchym gebildet, umgeben sind. Neben diesen in radialer Richtung gestellten Zwischenzellräumen besitzt der Holzkörper der Savanilla noch dergleichen, welche in Jahresring ähnlicher Weise, in concentrischen Kreisen (jedoch nicht in zusammenhängender Peripherie) das roth gesprenkelte Ansehen derselben vermehren. Eine Anordnung von färbender Substanz fehlt in dieser Weise dem Holzkörper fast gänzlich, dagegen finden wir gleichmässig über seine ganze Fläche verbreitet einzelne grössere, fast kreisrunde Zwischenzellräume, welche wiederum dem Holzkörper der neuen Wurzel abgehen. Beide stimmen darin überein, dass die in radialer Richtung gestellten Intercellularräume (dem Verlaufe der Markstrahlen also vergleichbar) nicht immer stricte radial, sondern in ihrem Verlaufe bald einseitig, bald nach beiden Seiten gebogen erscheinen. — Im Längsschnitte zeigt es sich, dass der Holzkörper der peruanischen Wurzel reicher an punctirten Gefässen ist, als der der Savanilla-Ratanhia. Die in dem äusserst dickwandigen Prosenchym wahrzunehmenden Verdichtungsschichten sind mannichfaltiger Art, es kommen aber diese Variationen in beiden Wurzeln vor. Entweder sind sie regelmässig in gleicher Stärke an der Innenwand der Zellen ununterbrochen abgelagert, oder ihre Dicke ist an verschiedenen Stellen eine ungleichmässige, dabei jedoch entweder regelmässige, ringförmig abgetheilte Effigurationen bildend, oder ganz ungleichmässig, nur einseitig, partiell mit auf der Oberfläche wellenförmigem Aussehen.

Im Centrum des Holzkörpers der Savanilla-Ratanhia erscheinen die mit Farbestoff erfüllten Intercellularräume in grösserer Anzahl und zugleich von bedeutenderer Grösse zusammengedrängt. In

diesen Gruppenverhältnissen muss die Ursache gesucht werden, das manche der innersten obzwar dickwandigen Holzzellen ebenfalls mit Farbestoff erfüllt sind. Ihre Wandungen konnten dem sich zwischen ihre schmalsten, in einander greifenden Enden eindringenden Farbestoff nicht widerstehen und so musste das Lumen derselben ebenfalls mit demselben Farbestoffe angefüllt werden.

Die wässerige Abkochung der Savanilla-Ratanhia wird durch essigsaures Blei, schwefelsaures Eisen und Leimmassen weit stärker niedergeschlagen, als die Abkochung der peruanischen Wurzel, woraus man folgern darf, dass der Gehalt an eisengrünendem Gerbstoff in der Savanilla grösser sei, als in der peruanischen Wurzel. Ganz ebenso verhält sich die Abkochung der Rinde allein, doch hat das Decoct der Savanilla neben ihrem adstringirenden Geschmacke noch einen ungemein bittern Beigeschmack, welcher bei der peruanischen nicht im gleichem Maasse bemerkt werden konnte.

Ich bedauere, dass ich die Antillen-Ratanhia nicht mikroskopisch untersuchen konnte. Nach Guibourt's Beschreibung kommt sie in kurzen sich nie verästelnden Stücken vor, welche mit einer weissen Epidermis überkleidet sind.

Es wäre thöricht, wollte man die Savanilla-Ratanhia wegen ihres graufarbenen, unvortheilhaften äussern Ansehens als unbrauchbar bezeichnen, da sie im Gegentheil eine reichere Ausbeute an Extract giebt als die peruanische und dieses Extract sich durch eine angenehmere Farbe empfiehlt. Es ist in seinen chemischen und medicinischen Eigenschaften und Wirkungen dem aus der peruanischen Wurzel dargestellten völlig gleich. (Dieser Beweis ist jedoch noch nicht geführt. D. Ref.)

Es wäre dringend zu wünschen, dass, gleich wie die peruanische Ratanhia vor Kurzem durch Wittstein eine erschöpfende chemische Untersuchung gefunden hat, auch die Savanilla-Wurzel in gleicher Weise bearbeitet würde und ich bin mit Vergnügen bereit den Herren Chemikern, welche sich dieser Arbeit unterziehen wollen, das nöthige Material zu liefern. Dresden. Dr. Schuchard. (*Bot. Ztg. 1855. No. 337.*)

Beigegeben ist eine Zeichnung des Querschnitts und Längenschnitts der Rinde, so wie des Querschnitts und Längenschnitts des Holzes sowohl der Savanilla-Ratanhia, wie der Payta-Ratanhia.

Hornung.

Chinabäume in Java cultivirt.

Im Jahre 1846 kam Prof. Miquel auf den Gedanken, die Chinacultur in Java einzuführen und demonstrirte die Möglichkeit der Ausführung in einem Memoire an das Colonial-Ministerium. Vorläufige Versuche bestätigen seine Ansicht. Sein Vorschlag, einen tüchtigen Mann nach Peru zu schicken, um die Pflanzen (Samen so wie junge Bäume), ein ganzes Schiff voll über das stille Meer nach Java zu bringen, wurde angenommen und Hr. Hasskerl damit beauftragt. Die Samen, die letzterer von Peru über Holland nach Java gesendet hat, keimten gut, und als er neulich mit der grossen Sendung dort ankam, fand er schon ansehnliche Pflanzungen vor. In den Berggegenden Javas gedeihen die Chinabäume jetzt vortrefflich. (*Bonplandia. 1855. — Jahrb. f. Pharm. Bd. 4. H. 2.*)

B.

Die Vergleichung einiger Theile der Generationsorgane phanerogamer Gewächse mit entsprechenden Theilen bei den Wirbelthieren; von E. H. Weber.

Wenn es auch zulässig ist die Generationsorgane der Pflanzen trotz ihrer Uebereinstimmung in den Functionen mit denen der Thiere mit besonderen Namen zu belegen, so wäre es doch naturgemässer, die entsprechenden Theile beider auch mit gleichen Namen zu nennen. Die Theile, welche man im Germen der höheren Pflanzen *Ovula* nennt, sind die Bildungsstätten der Eier und sollten vielmehr *Folliculi* heissen, der sogenannte Eikern, *nucellus*, nebst der die Höhle desselben einkleidenden Haut, den man den Embryosack nennt, sind die Wand des *Folliculus*. Denn nur diejenige kernhaltige Zelle, welche in der in dem Embryosacke enthaltenen Flüssigkeit entsteht, und durch Zellenvermehrung die Anlage des Embryo und die Cotylen hervorbringt und von Manchen die Keimzelle genannt wird, verdient den Namen des Pflanzeneies, das *Ovulum*. Dieses ist bei seiner ersten Entstehung den sich bildenden Thieren auf eine überraschende Weise ähnlich und auch die Bildungsstätten der Eier der höheren Thiere und der Keimzellen, d. h. der Eier der höheren Pflanzen, entsprechen sich einander. Jedes Ei ist bei seiner Entstehung eine in einer Flüssigkeit sichtbar werdende Elementarzelle, welche der Befruchtung durch den männlichen Zeugungsstoff bedarf, damit in ihrem Inhalte der Process der Zellenvermehrung vor sich gehe, wodurch die Anlage des Embryo und ein Magazin von vorbereitetem Nahrungsstoff für die junge Pflanze sich bildet. Dagegen sind der Eikern, *nucellus*, mit seinen Hüllen und mit dem in ihm eingeschlossenen Embryosacke Theile, welche in einem continuirlichen Zusammenhange mit andern Theilen aus der Pflanze hervorwachsen, und sie können daher nicht für Theile eines Eies gehalten werden, sondern müssen für die Bildungsstätte des Eies, d. h. für den *Folliculus* erklärt werden, denn dieser ist bei den höheren Thieren ein Theil, der bei seiner Entstehung mit anderen Theilen, namentlich mit den Theilen des Eierstocks, *Ovarium*, gleichfalls in continuirlichem Zusammenhange sich bildet. Das Ei des Menschen und der Thiere wird im unausgebildeten Zustande und wenn es noch sehr klein ist, aus dem sich öffnenden *Folliculus* und *Ovarium* ausgetrieben, oder wo der Eierstock aus Röhren besteht, von dem Orte in den Eierstocksröhren, wo es sich gebildet hatte, fortbewegt. Das Ei der höheren Pflanzen dagegen bleibt im *Folliculus* und mit diesem im *Ovarium* und wird dort befruchtet und ausgebildet, wo es entstand und die in einer der eingeschlossenen Theile: das Ei, der *Folliculus*, der Eierstock und dessen Bedeckungen bilden zusammengenommen die Frucht. Indessen wird regelwidriger Weise und in sehr seltenen Fällen auch das menschliche Ei in dem *Folliculus* und daher auch im *Ovarium* zurückgehalten und an dem Orte seiner Entstehung befruchtet und in einigem Grade entwickelt. Man nennt diesen krankhaften Vorgang *Conceptio ovarii* und er entspricht demselben Vorgange bei den höheren Pflanzen, wo die *conceptio ovarii* der regelmässige Zustand ist. Die *conceptio ovarii* hat Weber selbst einmal in dem Eierstocke einer Frau beobachtet. Er fand nämlich in demselben einen sehr ausgedehnten und vergrösserten *Folliculus*, in welchem ein Ei lag, dessen äussere Haut das *Chorion* war, an welchem die bekannten verzweigten Zotten schon beträchtlich entwickelt waren. Indessen gelang es nicht in dem Ei, das ungefähr $^3/_4$ Zoll im langen

Durchmesser hatte, einen Embryo aufzufinden. Was die männlichen Zeugungsorgane der höheren Pflanzen betrifft, so ist die Vergleichung der Pollenschläuche mit den Samenfäden und des Pollenkorns oder der Pollenzelle, d. h. der Bildungsstätte eines Pollenschlauchs, mit den Zellen, in welchen sich ein Samenfaden entwickelt, bei aller Verschiedenheit sehr einleuchtend. Es findet der Unterschied statt, dass der Samenfaden frühzeitig aus seiner Zelle ausgetrieben wird und dass er in einer Flüssigkeit beweglich ist und durch besondere Canäle und den Druck ihrer Wände, zum Theil auch durch die ihm eigenthümliche Bewegung bis zu dem Ei gelangte und mit ihm in Berührung kommt, während der Pollenschlauch erst entsteht, wenn das Pollenkorn aus dem Staubbeutel ausgetreten ist, und sich auch dem *Ovulum* nicht durch Fortbewegung, sondern durch Wachsthum nähert. So kommt endlich dieser Pollenschlauch mit dem Embryosacke in Berührung und dringt sogar bisweilen, indem er den Embryosack einstupft, bis in dessen Höhle ein, in welcher sich das Ei (*ovulum*, Keimbläschen) befindet. Die Samenfäden und die Pollenschläuche sind also die wirksamen Theile des männlichen Zeugungsstoffes, welche im ersteren Falle durch Bewegung, im letzteren durch Wachsthum mit der Bildungsstätte des Eies oder mit dem Eie selbst in Berührung kommen und die Befruchtung bewirken. Diese Deutung der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile bei Thieren und Pflanzen bestätigt sich auf eine interessante Weise durch die Vergleichung männlicher und weiblicher Thierbastarde mit männlichen und weiblichen Pflanzenbastarden. Denn durch die künstliche Kreuzung der Arten entstehen bekanntlich Speciesbastarde, welche hinsichtlich ihrer Geschlechtstheile und deren Vorrichtungen bei höheren Thieren und höheren Pflanzen sehr ähnliche Unvollkommenheiten zeigen. Bei den männlichen Thierbastarden ist nämlich der männliche Samen und bei den männlichen Pflanzenbastarden ist der Pollen auf eine sichtbare Weise unvollkommen gebildet, denn in dem männlichen Samen der Thierbastarde entstehen in der Regel keine Samenfäden und aus dem sichtbar unvollkommenen Pollenkörnchen der Pflanzenbastarde wachsen in der Regel keine Pollenschläuche. Die Beobachtung Brugnones, der im Samen des Maulthiers Samenfäden gesehen haben will, steht sehr vereinzelt da und mehreren Beobachtungen von der Abwesenheit der Samenfäden und der Impotenz männlicher Maulthiere gegenüber und die Fälle, wo bei männlichen Pflanzenbastarden von C. F. v. Gärtner keine Impotenz gefunden wurde, gehören gleichfalls zu den sehr seltenen Ausnahmen. Dagegen nimmt man an den weiblichen Geschlechtstheilen und an den Eiern bei ihrer ersten Entstehung bei Thier- und Pflanzenbastarden keine sichtbare Missbildung wahr und auch die Vorrichtungen beweisen bei ihnen in so fern eine grössere Vollkommenheit als bei männlichen Bastarden, als sie, obwohl nur in seltenen Fällen, befruchtet worden sind, so dass sich ein gedeihendes Junges oder keimende Pflanzensamen gebildet haben, während kein sicherer Fall gekannt ist, wo sich ein männlicher Thierbastard mit einem zeugungskräftigen weiblichen Thiere fortgepflanzt hätte. Können nun schon mit Recht gewisse Geschlechtsorgane der Thiere und ihre Producte mit denen bei den höheren Pflanzen der Phanerogamen verglichen werden, so ist das auch weit mehr bei Thieren und niederen Pflanzen der Fall. Denn der wichtigste Unterschied zwischen den Früchten der Phanerogamen und den *Ovulis* (Sporen) der Kryptogamen besteht eben darin, dass die Letzteren, wie die

Ovula der Thiere sehr frühzeitig und klein ihre Bildungsstätte verlassen, während die *Ovula* der Phanerogamen immer in ihrer Bildungsstätte bleiben, so dass sie daselbst ihre volle Ausbildung erhalten, indem dort in ihnen ein Embryo und grosse mit vorbereiteten Nahrungsstoffen gefüllte Behälter, Cotyledonen, entstehen. Die *Ovula* der Thiere, wenn sie sehr klein ihre Bildungsstätte, den *Folliculus*, oder den Ort der Eierstocksröhren, in welchen sie entstanden sind, verlassen, werden theils bewegt, theils bewegen sie sich selbst, indem sie sich eine Zeit lang mittelst ihrer Cilien um sich selbst drehen. Sie begegnen dabei den Samenfäden, durch die sie befruchtet werden. Die Samenfäden der Thiere verlassen gleichfalls die Zellen, in welchen sie sich gebildet haben, und werden theils durch das Bewegungsvermögen der Canäle, in welchen sie sich befinden, fortbewegt, theils bewegen sie sich selbst, indem jeder derselben wie eine kolossale Cilie schwingt und nähern sich dadurch dem Ei. Auf ähnliche Weise wird das *Ovarium* mancher Kryptogamen, indem es sehr klein seine Bildungsstätte verlässt, durch Cilien bewegt, und dadurch unstreitig mit dem männlichen Zeugungsstoffe in Berührung gebracht, z. B. bei Algen nach den Entdeckungen von Mertens, L. Chr. Treviranus, Trentepohl, Unger, die durch Agardh Thuret, Nageli, Derbes und Loker und endlich durch W. Hofmeister u. A. vervollständigt sind. Auch die Aehnlichkeit der Zellen im männlichen Samen und der sich in ihnen entwickelnde Samenfaden mit den entsprechenden Theilen bei den Pflanzen, ist bei den Kryptogamen noch weit deutlicher, wo, wie bei vielen Algen und bei Farrnkräutern, Zellen in männlichen Zeugungsorganen sich bilden und loslösen, in welchen freiliegende Spiralfäden entstehen, die sich bisweilen schon bewegen, wenn sie sich noch in den Zellen befinden, dann aber austreten und durch Ciliarbewegung herumschwärmen und die Befruchtung der Eier zu bewirken scheinen. (*Ebda. S. 81—87*). *Hornung.*

Ein Riesenbaum in Californien.

Die herrliche *Wellingtonia gigantea*, von Seemann zur Gattung *Sequoia* gestellt, existirt nur auf einem Raume von etwa 200 Ackern in den Sierra Nevada Californiens, auf sehr feuchtem Boden. Es sind ungefähr 100 Bäume vorhanden. Nach Winslow hatte einer derselben über der Wurzel 94 Fuss Umfang und 450 Fuss Länge, der Stamm war hohl gebrannt und konnte als Reitbahn dienen. An einer Stelle stehen drei Bäume neben einander. Einer derselben theilt sich bei 50—100 Fuss Höhe in drei gleich grosse Gipfel, die sich noch 300 Fuss erheben. Das frische Holz ist weiss, trocken wird es röthlich und später roth wie Mahagoniholz, es ist weich, dem Tannenholze ähnlich, die Rinde faserig, fast elastisch, stellenweis 18 Zoll dick. Im Jahre 1853 fällte man einen 96 Fuss Umfang haltenden Stamm, brannte denselben über der Wurzel aus, ohne ihn umwerfen zu können. Erst am vierten Tage der Arbeit brachte ihn ein Sturm zum Falle, wobei sich der Stamm tief in die Erde drückte und kleine Steine 100 Fuss weit umherschleuderte. (*Regel's Gartenflora. 1855. p. 172.*) *Hornung.*

---

7. Allgemein interessante Mittheilungen.

Ueber Corsica in pflanzengeographischer Hinsicht

hat K. Müller nach „Corsica. Von Ferdinand Gregorovius. Stuttgart, Cotta'scher Verlag," eine interessante Zusammenstellung geliefert.

Corsica ist die centralste Provinz des grossen Pflanzenreichs der mittelländischen Zone, eines Reiches, welches charakterisch ist durch die Artenfülle duftiger Labiaten und graciöser Caryophylleen. Dieselben bedecken alle Theile der Insel und durchduften zu jeder Jahreszeit ihre Luft. Wegen dieser centralen Lage verbindet sich die corsische Pflanzenwelt mit der aller anderen Provinzen jenes ungeheuren Pflanzenreiches. Durch das Cap Corso verbindet sie sich mit den Pflanzen Liguriens, durch die Ostküste mit denen Toscanas und Roms, durch die Süd- und Westküste mit der Pflanzenwelt der Provence, Spaniens, der Berberei, Siciliens und des Orientes, endlich durch die sehr gebirgige und die sehr hohe Region des Innern mit dem Pflanzenwuchs der Alpen und Pyrenäen.

Einige Forsten auf den Abhängen der Berge sind so schön, wie die herrlichsten Europas. Die beiden vorzüglichsten sind die von Aitono und Vizzavona. Ausserdem sind viele Provinzen Corsicas mit unermesslichen Kastanienhainen bedeckt, deren Bäume ebenso gewaltig und fruchtbar sind, wie die schönsten der Apenninen und des Aetna. Olivenpflanzungen, umfangreich gleich Forsten, umkränzen die Hügel und Thäler, welche nach dem Meere sich hinziehen oder seinem Einflusse offen liegen. Ueberall, selbst auf den rauhen und zackigen Seiten der hohen Berge schlingen sich die Weinreben um Fruchtbaumgärten. Fruchtbare Ebenen, golden von reichen Ernten, dehnen sich an den Küsten der Insel hin. Weizen und Roggen schmücken hie und da die Bergabhänge mit ihrem frischen Grün, welches mit dem tieferen Grün der Buschwälder und mit den kalten Tönen der Steine und nakten Felsen malerisch contrastirt. Ahorn und Wallnussbaum gedeihen wie die Kastanien fröhlich in den Thälern und auf den Höhen Corsicas. Die Cypresse und die Meerpinie lieben die minder hohen Gegenden. Die Forsten sind voll von Korkeichen und immergrünen Eichen. Der *Arbutus*, die Myrthe wachsen zu Bäumen auf. Der *Pyrus* und besonders der wilde *Oleaster* (Oelstrauch) bedecken weite Strecken auf den Höhen. Der immergrüne Alatern, der Ginster Spaniens und Corsicas sind mit mannigfaltigen, aber immer gleich schönen Haiden vermischt. Unter diesen erreicht die *Erica arborea* oft eine ungemeine Höhe. In den Strichen, welche durch Austreten der Ströme und Bäche gewässert werden, wachsen der Ginster des Aetna mit seinen schönen goldgelben Blüthen, die Cistrosen, Lentisken, die Terebinthen überall, wo die Erde nicht von der Menschenhand berührt wird. Tiefer unten, gegen die Ebene, giebt es keinen Hohlweg, kein Thal, welches nicht von der graciösen Lorbeerrose umschattet wäre, deren Zweige gegen die Seeküste hin sich mit denen der Tamarinden verschwistern. Die Fächerpalme wächst auf den am Meeresstrande und die Dattelpalme auf den geschütztesten Stellen der Küsten. Der *Cactus Opuntia* und die amerikanische Agave wachsen überall an warmen, felsigen dürren Orten. Prächtige Leguminosen, grosse Verbasceen, herrliche purpurne Digitalen, Malven, Orchideen, Liliaceen, Solaneen, Centaureen u. s. w. verzieren die sonnenheissen, kühlen oder schattigen Gegenden.

Die Feige, die Granate, der Weinstock geben gute Früchte, selbst wenn sie der Landmann nicht pflegt; und das Klima dieser schönen Insel ist der Limone und Orange, wie ihren Verwandten so günstig, dass sie hier wahre Wälder bilden. Mandel, Kirsche, Pflaumen, Aepfel, Birne, Pfirsich und Aprikose sind neben andern Obstbäumen gemein. In den heissesten Strichen kommen die Früchte des Johannisbrodbaumes, mehrerer Mispelarten und des Brustbeerbaumes zu vollkommener Reife.

Diese überaus herrliche Vegetation der Insel wird durch das Klima begünstigt. Das corsische Klima hat drei bestimmte Temperaturzonen. Die erste Zone steigt vom Meeresspiegel bis zur Höhe von 580 Metres, die zweite von da bis zur Höhe von 1950 Metres, die dritte bis zum Gipfel der Berge. Die erste, die Meeresküste, ist warm, wie die parallelen Strische Italiens und Sardiniens. Sie hat eigentlich nur zwei Jahreszeiten, Frühling und Sommer; selten fällt das Thermometer 1—2 Grade unter Null, und nur für wenige Stunden. Auf allen Küsten ist die Sonne selbst im Januar warm; aber die Nächte und Schatten sind kühl und zwar in allen Jahreszeiten. Der Himmel bewölkt sich nur für Pausen; der einzige Südost, der schwere Sirocco, bringt anhaltende Nebeldünste, welche der heftige Südwest, der Libeccio wieder vertreibt. Auf die gemässigte Kälte des Januars folgt bald eine Hundtagshitze für 8 Monate, und die Temperatur steigt von 8 zu 18 Graden, selbst zu 26 im Schatten. Es ist ein Unglück für die Vegetation, wenn es dann nicht im März oder April regnet und dieses Unglück ist häufig. Doch haben die Bäume Corsicas allgemein harte und zähe Blätter, welche der Dürre widerstehen, wie Oleander, Myrthe, Cistrose, Lentiscus, wilder Oelbaum u. s. w. In Corsica sind, wie in allen heissen Klimaten, die wasserhaltigen und schattigen Niederungen fast pestaushauchend; man wandelt da nicht des Abends, ohne sich lange und schwere Fieber zu holen, welche, wenn man nicht gänzlich die Luft ändert, mit Wassersucht und Tod enden. — Die zweite klimatische Zone kommt dem Klima von Frankreich, namentlich von Burgund, Morvan und Bretagne gleich. Hier dauert der Schnee, der sich im November zeigt, bisweilen 20 Tage; aber es thut merkwürdiger Weise dem Oelbaume keinen Schaden bis zur Höhe von 1160 Metres, sondern macht ihn noch fruchtbarer. Die Kastanie scheint der eigentliche Baum dieser Zone zu sein; denn sie endigt in einer Höhe von 1950 Metres und weicht dann den grünen Eichen, Tannen, Buchen, Buxusbäumen und Wachholdern. In diesem Klima wohnt auch der grössere Theil der Corsen in zerstreuten Dörfern auf Berghängen und in Thälern. Das dritte Klima ist kalt und stürmisch, wie das Norwegens während 8 Monaten des Jahres. Die einzigen bewohnten Orte dieser Zone sind das Niolo und die beiden Forts von Vivario und Vizzavona. Ueber diese hinaus erblickt das Auge nur noch Tannen auf grauen Felsen hängend. Dort wohnt der Geier und das Wildschaf, dort ist das Vorrathshaus und die Wiege der vielen Ströme, welche ins Land herunterrauschen. Man kann also Corsica als eine Pyramide betrachten, welche in drei horizontalen Stufen sich aufstuft, von denen die unterste warm und feucht, die oberste kalt und trocken ist und die mittlere an beiden Eigenschaften Theil hat. — (*Bot. Ztg. 1855. p. 772.*)

Unwillkürlich wurde Verfasser bei der Stelle „der *Pyrus*, besonders der wilde Oleaster bedecken weite Strecken auf den Höhen" an die Angaben von Van Mons (*Archiv Bd. 83, p. 115*) erinnert,

welcher auf den Hügeln der Ardennen alle möglichen Formen von Aepfeln und Birnen antraf, welche er cultivirte und verbesserte. Da Gregorovius mit „*Pyrus*" nur *Pyrus communis* und vielleicht auch *Pyrus malus* gemeint haben kann, indem *Decandolle* weder *Pyrus salvifolius*, noch *Pyrus amygdaliformis* als in Corsica wachsend aufführt, so verdiente es in pomologischer Hinsicht wohl eine genauere Erforschung, ob auf den Höhen von Corsica nicht ebenso wie auf den Hügeln der Ardennen viele bisher noch unbekannte Formen angetroffen werden, aus denen neue, edle Obstsorten erzogen werden könnten. Eine weitere Nachforschung könnte sich vielleicht reichlich lohnen und dürfte nach obiger Schilderung Corsicas für einen untersuchenden Pomologen eben so anziehend als genussreich sein. *Hornung.*

Die Erdoberfläche und ihre Veränderungen.

Die südliche Hälfte unserer Erde hat eine niedrigere mittlere Temperatur als die Nordhälfte, die südliche Hälfte hat sieben Tage länger Winter als die Nordhälfte, so dass unser Sommerhalbjahr länger, das Winterhalbjahr in unserer Nordhälfte kürzer ist, und das Umgekehrte in der südlichen Halbkugel statt findet. Dies rührt daher, dass die Fortbewegung der Erde in ihrer Bahn um die Sonne am langsamsten in der Sonnenferne, am schnellsten in der Sonnennähe ist, und zwar in Folge der durch die grössere Entfernung statt findenden verhältnissmässig geringeren Anziehungskraft und umgekehrt. Unsere Nordhälfte kommt aber bei dem Jahreslauf der Erde gerade während des Sommers in die Sonnenferne und während des Winters in die Sonnennähe und im letzteren Falle durch die stärkere Anziehung zu einem schnelleren Laufe, während das entgegengesetzte Verhältniss, als längerer Winter und kürzerer Sommer auf der Südhälfte statt findet.

Die südliche Halbkugel, und zwar besonders das südliche Polarmeer, verliert durch die Abkühlung während ihrer Nächte, deren Gesammtsumme die Summe der Tage um 168 Stunden übersteigt, in einem Jahre mehr Wärme als sie empfängt.

Das feste Land ist grösstentheils auf der nördlichen Halbkugel und die bei weitem grössere Wassermasse auf der Südhälfte, so dass also selbst von dem fehlenden festen Lande Wärmestrahlen der südlichen Wassermasse wenig mitgetheilt werden können.

Die Folge dieser beschriebenen Verhältnisse zwischen der nördlichen und südlichen Halbkugel ist nun die erfahrungsmässige und festgestellte Thatsache, dass die südliche Eiszone einen viel grösseren Umfang hat als die nördliche, und dass die erstere sich über 20 Breitengrade vom Südpol aus erstreckt, während letztere nur 8 Grade einnimmt.

Bei dieser furchtbaren Eismasse der südlichen Eiszone und bei der auffallenden Ungleichheit der Eismassen an beiden Polen muss natürlich, zumal wenn man annimmt, dass dieser Unterschied beider Pole durch mehrere Jahrtausende gedauert hat, auch das Gleichgewicht zwischen beiden Polen zerstört, und der Schwerpunct der ganzen Erde, der grösseren Eismasse zugeneigt und genähert werden, so dass sich der Schwerpunct gegenwärtig wohl für uns jenseits des Aequators, nämlich zwischen dem Aequator und dem Südpole befindet. Diese Eismassen in der südlichen Polarzone haben seit Jahrtausenden die Niederschläge der zu Eis erkalteten Dünste und flüssigen Luftarten aufgenommen und daher immer

ıehr am Umfange nach oben wie unten zugenommen, so dass selbst eder vom Meeresgrunde eine ausstrahlende Wärme, noch durch en Druck irgend Wärme erzeugt werden kann, da letzterer auch ur wie bei der Luft ein Seitendruck sein kann, abgesehen davon, ass Eismassen und Eisberge auch festes Land bedecken.

Eine Folge dieser bedeutenden Zunahme der südlichen Eisıassen und der Neigung des Schwerpunctes nach dem Südpol musste ber die sein, dass alle beweglichen Massen, also besonders das Vasser, an der Verrückung des Schwerpunctes Theil nehmen und on der Nordhälfte aus nach der Südhälfte, nämlich nach der Seite ler grösseren Eismasse nach dem neuen Schwerpuncte zu sich ıinneigen.

Dadurch wird auf der einen Seite, nämlich der Nordhälfte, nehr Land trocken gelegt, auf der anderen das Meer vertieft und las jetzige Land mit Fluthen bedeckt.

Denn alle grossen Festländer liegen bei weitem überwiegend ıuf der Nordhälfte, während die Erdtheile nach dem Südpol immer weniger aus den Fluthen hervorragen und die Tiefe und der Umfang des Meeres dort immer zugenommen hat.

Zu dieser Veränderung kommt nun aber, dass die ganze Erdbahn nun nicht dieselbe Lage im Weltraume behält, sondern dass nach Berechnungen die Sonnenferne nach einem Zeitraum von 10,500 Jahren in dieselbe Richtung kommt, in welcher vor dieser Zeit der Punct der Sonnennähe gelegen hat, so dass sich in 10,500 Jahren die Ordnung der Jahreszeiten umkehrt, und die Zeit ist schon im Kommen, indem man das Jahr 1248 ausgerechnet hat, wo der erste Tag unsers Winters mit dem Durchgang der Erde durch die Sonnennähe nach dem Sonnenfernenpuncte zusammenfiel. Es nimmt also unsere warme Jahreshälfte langsam ab und die kalte zu, während in demselben Maasse das Klima unserer Antipoden wechselt.

Sind diese Berechnungen begründet, so müssen durch die eintretende Erkaltung der Nordhälfte, die Eismassen wieder im Norden zunehmen, dagegen in der Südhälfte nach und nach schmelzen und dadurch die Gewässer der südlichen Meere dem Norden zuströmen und neue Continente und Erdtheile im Süden aus der Tiefe hervortauchen, während die Länder im Norden unter Fluthen begraben werden.

Alle 10,500 Jahre träte also eine grosse Fluth ein, welche die Gestalt der ganzen Erde wesentlich verändert. Wir sind also gegenwärtig in dem Falle, dass nach 9000 Jahren unsere nördliche Halbkugel, wie bisher die südliche zum grossen Theile überfluthet sein wird, und dass man schon nach wenigen Jahrtausenden einen Theil unserer Landgebiete nicht mehr sieht.

Wie früher die Völker theilweise nach dem neuentdeckten Amerika auswanderten, so werden nach mehreren Jahrtausenden die Völker von der nördlichen Halbkugel nach neuen Erdtheilen in der südlichen ziehen, und somit bietet die Erde durch fortwährende, wenn auch allmälige Veränderungen ihrer Gestalt, ihrer Bewohner und namentlich den Menschen immer wieder neue Gebiete zu ihrer Erhaltung, zu ihrer Thätigkeit und Vervollkommnung. *(Oeffentliche Blätter.)* *Hornung.*

Eine Expedition nach Centralasien.

Die Gebrüder H. und A. Schlagintweit rüsten sich zu einer Expedition nach Centralasien, um während mehrerer Jahre Beobachtungen im Himalayagebirge über Klimatologie und Metereologie des mächtigsten Gebirgsstocks der Erde anzustellen, wie sie dies bereits in den Alpen gethan haben, deren Resultate sie in ihrem trefflichen Werke niedergelegt haben. Der ältere Bruder befindet sich bereits in London, der jüngste verweilt noch in Berlin, um die von dortigen Mechanikern gefertigten Instrumente, denen in Bezug auf Solidität und Genauigkeit der Vorzug vor den englischen gegeben worden ist, in Empfang zu nehmen. Die Zahl dieser Instrumente ist bedeutend, und die Kosten derselben belaufen sich auf etwa 1000 Pfd. St. Zu ihrem ersten Werke über die Natur und Eigenschaften der Alpen haben die beiden Geographen neue Beiträge über den Monte Rosa und einige andere Alpengebiete gefügt, welche sie kürzlich dem Könige von Preussen vorzulegen die Ehre hatten. Zu den Kosten der Expedition ist von dem König ebenfalls ein Beitrag zugesichert, da sich namentlich Alexander von Humboldt für das Unternehmen interessirte. Die Hauptkosten werden indessen von der englisch-ostindischen Compagnie getragen, welche zunächst auf vier Jahre einen Beitrag von 1000 Pf. St. jährlich zugesichert und auch die Kosten der Beschaffung der Instrumente getragen hat. Im Laufe dieses Monats werden beide Brüder sich in London einschiffen und ihren Weg durch das Mittelländische Meer nehmen*). (*Illustr. Ztg.*) *B.*

---

8. Handelsbericht.

Dresden, Anfang April 1856.

Aerugo gallic. ist zufolge der anhaltenden Traubenkrankheit in der Production beschränkt und im Preise wiederholt aufgeschlagen.

Alkohol und *Aether*, so wie *Amylum* sind durch Rückgang der Spiritus- und Getreidepreise etwas ermässigt worden.

Ambra sehr knapp und excessiv hoch.

Baccae myrtillor. existiren nur noch wenige Pöstchen guter Waare disponibel; das frühere starke Gesuch scheint übrigens neuerlich nachgelassen zu haben.

Balsam copaivae, von Amerika 50 Proc. höher gemeldet, dürfte auch hier sehr bald wesentlichen Aufschlag erfahren; wir haben einige stärkere Pöste in ächten Qualitäten uns bei Zeiten gesichert; theils noch von Amerika schwimmend, theils in England und Hamburg bereits loco, von denen wir noch günstig offeriren.

Auch mit *Balsam de Peru* macht es sich knapper, die Zufuhren zeigen erhebliche Abnahme, und es dürfte ein Aufschlag nicht ausbleiben.

Boletus laricis (*Agaricus*) erhielten wir Einiges, zwar noch auf dem Landwege, entschlossen uns aber rasch zur Herabsetzung des

---

*) Den neuesten Nachrichten zufolge sind die Gebr. Schlagintweit glücklich an den Ort ihrer Bestimmung angekommen. Die Briefe, welche dieselben von dort aus an A. v. Humboldt gesandt haben, lauten sehr günstig in Betreff ihrer Forschungen, und dieselben lassen eine grosse Bereicherung für die Wissenschaft erwarten.
Die Red.

Preises in solcher Weise, dass die Seezufuhr nicht billiger kommen dürfte.

Camphor blieb gedrückt im Preise und würde bei Posten wohl billiger zu kaufen sin.

Canthariden finden zu den reducirten Notirungen etwas lebhaftere Beachtung.

Cassia lignea ist durch Eintreffen mehrere Zufuhren herabgedrückt worden, und zu dermaligen niedrigen Preisen um so beachtenswerther, als in China die Notirungen hoch bleiben. Auch

Cassia flores wurden billiger. Von beiden Artikeln trifft unsere directe Zufuhr auf dem Schiffe „Eena" von Canton so eben in Hamburg ein.

In *Collapiscium* gehen wir höheren Preisen entgegen, die an der Quelle schon beträchtlich aufgeschlagen sind, in Folge kleinen Ausfalls des Fanges und von erhöhter Pacht der Fischereien. Inzwischen ist uns ein guter Vorrath von besten, besonders weissen und dünnen prima Saliansky-Blättern geblieben.

Copal ostind. Unsere grossstückige Zanzibar-Waare zeichnet sich durch besonders schöne Qualität aus, und die kleine gewaschene Salem-Sorte hat sich durch ihre vortheilhafte Verwendung sehr beliebt gemacht.

Zufuhren von *Cortex chinae calisaya* waren in den letzten Monaten wieder reichlicher und boten zu günstigeren Einkäufen Gelegenheit; wir hatten indess an den letzten Ablieferungen platter Rinde gerade von der prima Monopol-Waare übrigens allgemein das auszusetzen, dass die Waare durchschnittlich klein und gebrochen ausfällt, und dass es uns deshalb schwer ist, eine schön façonnirte Apothekerqualität daraus herzustellen. Der Begehr für *Chinin. sulfur.* ist fortwährend lebhaft geblieben, bei noch stärkerem Bedarf dürfte eine steigende Richtung des Preises zu befürchten sein; wir garantiren übrigens für die chemische Reinheit unsers Chinins; ebenso wie auch *Chinioidin*, dessen Preis abermals, trotz des vermehrten Verbrauchs, ermässigt wurde, jetzt stets in ganz reiner Qualität geliefert wird.

Von *Cort. aurantior. sine parenchymat.* haben wir Ablieferung neuer Waare zu etwas billigerem Preise am Wege.

Crocus hispan. ist von neuer Ernte in schöner Qualität und ermässigten Kosten zu liefern.

Unsere directe Zufuhr *Cubeben*, bester schwerer voller schwarzer Waare mit wenig Stielen, dürfen wir mit der „Elisabeth" von Batavia nun täglich in Amsterdam erwarten.

Damar, von unserer direct importirten Parthie in ausgezeichnet schöner heller prima Qualität, besitzen wir nur noch Weniges in Rotterdam und Hamburg disponibel. Mit

Elemi sind wir reichlich und billig versehen.

Euphorbium dürfte nun bald wieder zusammengehen.

Fabae de Tonco in alter gelagerter, bereits schwarzer, so wie in frischer, theils noch röthlicher Waare, kann nach Qualität billiger erlassen werden.

Flores rosar. rubr., *malvae*, *rhœados*, *sambuci*, *tiliae* und *verbasci* fanden bei immerhin beschränkten Vorräthen, im Hinblick auf die bevorstehende neue Sammlung, schon einige Ermässigung.

Fol. sennae Alexandr. vermögen wir fortwährend besonders schön gereinigt und frisch zu liefern.

Gallae sinens., die in neuerer Zeit grösseren Consum gefunden, sind höher bezahlt und gehen fernerem Aufschlag entgegen. Wir

haben, ausser einem Loco-Vorrath von noch 100 Kisten, auf zwei Cantonschiffen Zufuhren davon nach Hamburg schwimmen, die uns gestatten werden, ferner noch verhältnissmässig billig abzugeben.

Gummi arabic. ist gegenwärtig noch in allen Sorten gut zu wählen und zu den ausserordentlich billigen Preisen um so beachtenswerther, als gerade dieser Artikel zeither ganz besonders unter einem unverdienten Drucke gelitten hat, daher durch lebhafteren Gewerbsbedarf zunächst mit berührt und gesteigert werden dürfte.

Gummi galban. ist in der That speculationswürdig; und *tragacanth.* wird sich auf dem niedrigen Stande nicht lange mehr halten, denn erfahrungsgemäss pflegen reichliche Jahreserträgnisse von Missernten gefolgt zu werden.

Hydrargyrum vivum hat sich niedrig erhalten, doch machen die bekannten Inhaber des Artikels ernstlich Miene, von den Umständen zu profitiren und nur zu bessern Preisen ferner abzugeben. Es hat letzthin nicht mehr gelingen wollen, selbst bei 500 Flaschen auf einmal wiederholt die früheren Vortheile zu erlangen.

Für *Kali carbonic. Russic.* ist lebhafter Abzug in Folge der Friedensgestaltung zu erwarten, zumal die Illyrischen und Ungarischen Sorten bei knappen Vorräthen sich sehr theuer halten, und namentlich Illyrische Prima kaum noch zu bezahlen ist.

Kali nitric. hat, nachdem der erhöhte Verbrauch zur Pulverfabrikation, in Folge der politischen Wendung, auf frühere Regularität zurückzukehren im Begriff steht, einer ansehnlichen Reduction des Preises natürlich nicht ermangelt. Anlangend den rohen Ostindischen Artikel, so wird die Feststellung dessen Preises zunächst davon abhängen, ob die früheren Pulvercontracte nochmals Erneuerung finden werden oder nicht. Von dem raffinirten Kali-Salpeter sind die Vorräthe indess selbst für den regulären Consum nur mässig und demnächst Abzug nach andern Seiten zu erwarten, die sonst von England versorgt wurden, zufolge der Ausfuhrverbote aber lange Zeit ganz unversorgt geblieben sind. Ueberdem sind in Erwartung der mit dem Frieden wiederkehrenden freien Ausfuhr die Preise in England bereits ansehnlich gestiegen, und dürfte noch ferner daselbst anziehen, weil die dasige, letzthin unterbrochen gewesene und dadurch einigermaassen ins Stocken gerathene Fabrikation dem nunmehrigen grossen Ausfuhrbedarfe nicht sogleich nachzukommen vermag. Unsere raffinirte Waare in Pulverform wie in groben Krystallen empfiehlt sich durch besondere Reinheit und ausgezeichnet schöne weisse und trockene Qualität, ganz besonders auch zu medicinischen Zwecken, so wie zum feinsten Jagdpulver.

Natrum nitric. hat aus gleichen Ursachen Preisabschlag erlitten und war aus den in Hamburg eintreffenden Iquique-Ladungen bereits wesentlich billiger zu kaufen. Wir geben bei Posten auch ferner zum Hamburger Preis und nach Hamburger Usance davon ab, wenn Effectuirung ab Hamburg und aus dem Schiffe erlaubt wird, während unsere hiesigen Preise auf die billigen Anherbezugskosten auf der Elbe calculirt sind.

Lithargyrum und *Minium* sind der Werthherabsetzung des Bleies gefolgt.

Lacca in tabulis (Schellack) ging in England bereits 10 Proc. höher; wir haben von fein orange noch einen billigen Posten in Harburg lagern und ab da zu offeriren.

Manna können wir auch billiger offeriren, so wie

Moschus Tonquin., von dem wir aus unsern directen Importen reichlichen Vorrath in vorzüglich schöner Auswahl besitzen.

Mel american. wird von Havanna zwar Mehreres billiger erwartet, was jedoch in frischer dünner Waare besteht. Die alte steife prima Qualität wird daher für einige Zeit den höheren, wiewohl etwas ermässigten Stand noch behaupten.

Myrrhen in ächter blonder hochfeiner Qualität und sehr grob von Korn haben wir die besten Loose der letzten Zufuhr an uns gebracht.

Oleum anisi stellat. und *Ol. cassiae* mangeln in China ausserordentlich und sind bereits zu sehr hohen Preisen bezahlt; es ist zweifelhaft, wie bald eine reichlichere Versorgung der chinesischen Märkte statt finden wird, die allein einen Abschlag der Preise herbeiführen kann. Entsprechend dem ersteren, hat sich auch *Oleum anisi russic.* fortwährend theuer gehalten, zumal Mangel eingetreten war und die contrahirten Lieferungen durch den Brand einer Fabrik, so wie die am Wege befindlichen Parthien durch den weiten Landtransport leider sehr verzögert wurden: unsere ersten Parthien erwarten wir nun jeden Tag, können auch auf weiter zu erwartende und bereits als verladen avisirte circa 2000 Pfd. prima Qualität, Alles in Blechpackung, immerhin schon Aufträge auf spätere Ablieferung notiren. Von

Ol. bergamott. und *de cedro* erhielten wir so eben unsere Zufuhren frischer Waare in der gewohnten vorzüglichen prima Qualität.

Ol. cajeput. virid. empfiehlt sich unsere direct importirte Batavia-Waare durch vollkommen ächte und ausgezeichnet kräftige Beschaffenheit.

Ol. menthae piperit. gelang es, alle Sorten reichlich und in besonders feinen Qualitäten zu schaffen, und sind auch Preise selbst für die hohen englischen Marken etwas billiger zu stellen.

Ol. lini empfangen wir in bester klarer englischer Waare zu wesentlich erwässigten Kosten. Auch

Ol. olivarum ist billiger geworden, und treten mit diesem das *Ol. nucum german.* und *indic.*, so wie *Ol. papaveris* und *Ol. sesami* in vermehrte Competition, von denen Allen wir frische Zufuhren empfingen. Mit den niedrigen Preisen für Baumöl scheint es überdies nun doch meist vorüber zu sein, da nach den neuesten Berichten vom Süden der Wendepunct gekommen zu sein scheint.

Ol. ricini behauptet bei unzulänglichen Zufuhren den höheren Stand.

Ol. rosarum sind feine Descriptionen zwar knapp und seltener geworden, doch hat die letzte Handelsstille es noch nicht zu wesentlicher Erhöhung der Preise kommen lassen.

Ol. terebinth. americ. ist jetzt ungemein niedrig quotirt, und bleibt dahin gestellt, in wie weit der bevorstehende vermehrte Begehr noch gegentheiligen Einfluss ausüben könnte. Für

Opium wurden in Smyrna steigende Preise bewilligt, und der Abzug nach China war belebt geblieben. Mehrere letzthin in Kleinasien statt gefundene starke Fröste liessen für die diesjährigen Mohnculturen fürchten, und wenn diese wirklich Nachtheile gelitten haben sollten, werden höhere Preise nicht ausbleiben.

Rad. althaeae und *angelicae* sind aufs Neue gestiegen; hingegen ward *Rad. columbo* reichlicher zugeführt und ist in frischer blanker Waare jetzt um Vieles billiger zu erlassen.

Rad. Jalappae haben wir von der an uns gebrachten letzten Tampico-Zufuhr nur noch circa 30 Ballen disponibel. Es ist dies jetzt die einzige Parthie wirklich schöner und auch grobstückiger schwerer Waare; was in London, Bordeaux und Hamburg von dem

Artikel existirt, besteht aus sehr abfallender Qualität in nur kleinen Stücken, während bei unserer Waare die kleinen Stücke in der Minorität sind.

Von *Rad. ipecacuanh.* brachte neulich der Rio-Steamer 60 Seronen nach Southampton, diese Zufuhr verbreitete Schreck und verursachte einige Reduction des Preises; indessen hat sich seitdem herausgestellt, dass davon 20 Seronen nach Frankreich und eben so viel nach Deutschland transitiren, so dass nur 20 Seronen davon für den englischen Markt übrig blieben, welche einen nachhaltigen Druck auszuüben kaum im Stande sein werden.

Rad. liquirit. Russic. mund. stehen die letzten über Land gekommenen Zufuhren zwar sehr hoch ein, und nach allen russischen Berichten waren gar keine Vorräthe in Russland geblieben, so dass auch die Schifffahrt nicht sobald etwas davon wird bringen können. Demnach glauben wir dem Bedarfe mit anticipando ermässigten, sehr billigen Preisen entgegen kommen zu sollen, weil die Meinung fürs Erste wenigstens ungünstiger war.

Rad. Rhei Moscov. empfiehlt sich bei besonders schöner Qualität und bei dem im Verhältniss zur jetzt sehr theuren chinesischen Waare vergleichsweise billigen Preise, zu vermehrter Beachtung. Unsere

Rad. sassaparillae Honduras besteht aus schöner knollenfreier Qualität in den beliebten kleinen Bündeln.

Rad. Scillae sind in den Ländern am Mittelmeer missrathen und fielen heuer gering und unansehnlich aus. *Elect.* würde sehr theuer sein, während wir gelbe Abschnitte sehr billig anbieten können. Von

Rad. Senegae sind wir noch im Besitze eines schönen und billigen Postens.

Rad. valerianae ist zufolge kleiner Ernte nicht genug im Markte, Preise sind daher ebenso wie von *Ol. valerianae* höher gegangen.

Sem. abelmoschi, der längere Zeit fehlte, können wir aus neuer Zufuhr billig offeriren.

Sem. cynae besitzen wir in prima grüner grobkörniger Waare, wie sie anderwärts fast ganz mangelt, und unsere Notirung empfiehlt sich als billig.

Auf unsere vortheilhaften Notirungen für *Sem. carvi* und *foeniculi vulg.*, in bester Qualität der letzten Ernte, machen wir aufmerksam, hingegen ist es mit *Sem. coriandri* und *lycopod.* knapp und theuer. Wir besitzen von letzteren auch ein Pöstchen von 1000 Pfd. loco Cöln.

Stearin in guter weisser Qualität, theils in Tafeln, theils in Blöcken, sind uns noch 100 Ctr. in Berlin transito disponibel.

Stibium purum (*Regulus antimon.*) hat in Folge beschränkterer Production wiederholt ansehnlichen Aufschlag erfahren.

Succus liquiritiae verdient nur in der ächten Calabriasorte, Marke Baracco, Empfehlung; dieselbe ist wegen ihrer Reinheit und feinen Beschaffenheit, trotz des höhern Preises, vor den andern zumal knappen geringeren Marken entschieden vorzuziehen.

Sulphur. citrin. konnte abermals einige Ermässigung finden.

Die Preise für *Tart. crud.* und *depurat.*, so wie für *Acidum tartar.*, dürfen wir als besonders beachtenswerth hervorheben; an den Quellen zeigen sich bereits ernstlich steigende Tendenzen, und man wird sich in der Voraussetzung nicht täuschen, dass jetzt, nach Abschluss des Friedens, neue lebhafte Frage in diesen zur gewerblichen Verwendung so wichtigen Artikeln bevorsteht.

Vanilla ist in Mexiko und an den französischen Märkten fortwährend so weggesucht und so theuer, dass wir mit unsern vielleicht hoch scheinenden Preisen dennoch unter den jetzigen Bezugskosten stehen, und Vorräthe nicht vor der nächsten Ernte, die erst spät hereinkommen kann, zu ergänzen wüssten.

Jodum und *Kalium jodatum* haben in den letzten Monaten wesentliche Veränderung nicht erfahren, die dermaligen Quotationen sind beachtenswerth niedrig und es könnte nunmehr leicht ein Aufschlag wieder herbeigeführt werden, da lebhafterer Begehr nur mässig versorgte Märkte antreffen wird.

Der Werth des *Kali chloricum* ward durch Wiedergestattung des englischen Exports zurückgeführt, und Käufer finden jetzt Gelegenheit, sich sehr günstig zu versorgen. Die Anwendung dieses Artikels zu verschiedenen gewerblichen Zwecken ist noch immer in der Zunahme, so dass auch hieraus vermehrter Bedarf und dadurch abermals erhöhte Forderungen der Fabrikanten bevorstehen.

Morphium, Santonin, Strychnin und *Veratrin* werden in immer grösserer Schönheit fabricirt, dabei gelingt es uns fortwährend durch bedeutende Abschlüsse die niedrigsten Preise zu erlangen.

Magnesia carbon. so wie *Natrum carbon. calcin.* und *crystall.*, imgleichen *Natrum sulphuric.* sind zufolge Vertheuerung der Rohmaterialien und der Fabrikationskosten höher gegangen. Dagegen sind wir im Stande, für *Natrum bicarbonic.* bei Abnahme grösserer Parthien noch besondere Vortheile zu bieten.

Phosphor ist vor der in Aussicht gewesenen abermaligen Preissteigerung bis jetzt bewahrt geblieben.

Bleizucker und *Bleiweiss* sind der sinkenden Conjunctur des Bleies gefolgt. Von englischem *Lithargyrum* dürfen nach der erwarteten Wiederaufhebung des Ausfuhrverbotes nun bald neue Zufuhren erwartet werden.

Blausaures Kali darf bei den hohen Pottasche-Preisen vorerst nicht billiger erwartet werden.

Mit bestem *Blauholz-Extract* werden wir durch regelmässige Zufuhren aus dem renommirten Sanford Etablissement, ebenso mit *Quercitron-Extract* aus der besten Fabrik versorgt.

Die Preise für *Meissner Lazursteinblau* und *Ultramarin* sind wesentlich herabgesetzt worden; und auch

Albumin, das beim Stoffdruck mit Lazursteinblau oder Ultramarin so wichtige Verwendung hat, ist etwas billiger geworden; es muss indess gewarnt werden vor der in neuerer Zeit vielfach vorkommenden, durch Vermischung mit Albumin aus Blut oder Fleisch billiger hergestellten Waare, während die unsere reines Albumin aus Eiern ist.

Idrischer Zinnober hat sich um Weniges niedriger gestellt; auch *Cyper-Vitriol* trotz der hohen Kupferpreise einige Ermässigung gefunden.

In *Indigo Extract* und *Persio* haben wir Contract mit der besten Fabrik und liefern vorzügliche Qualitäten zu den niedrigsten Preisen. *Garancine* wird jetzt auch in trockner Pulverform geliefert.

Noch haben wir als Novität das *Aluminium* zu erwähnen, das neue Metall aus der Thonerde, dessen Herstellung in grösseren Mengen und in Barren geformt erst in neuerer Zeit durch eine noch geheim gehaltene Methode gelungen ist. Dieses Metall besitzt den schönsten Silberglanz und ist besonders merkwürdig durch seine ausserordentliche Leichtigkeit, während es zugleich sehr streckbar ist und in feinsten Draht oder Blech geformt werden kann. Der

Preis ist freilich noch sehr hoch, wir verzeichnen denselben, ebenso wie *Silicium*, das Radical der Kieselsäure, und *Borium*, das Radical der Borsäure, in unserer neuen Liste.

Gehe & Comp.

9. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Anzeige.

Pharmaceuten werden placirt durch Apotheker E. Range.
Schwerin 1856.
Grossherzogthum Mecklenburg-
Schwerin.

Todes-Anzeigen.

In Sonderburg auf der Insel Alsen, im Herzogthum Schleswig, starb am 15. April d. J. der Apotheker a. D. Dr. phil. David Peter Hermann Schmidt, geboren zu Parchim in Mecklenburg am 21. August 1770.

Er war ein eifriger, wissenschaftlich gebildeter Mann, bekannt durch sein historisches Taschenbuch der Pharmacie, sein etymologisch-naturwissenschaftliches Wörterbuch, welches Dr. Wittstein fortgesetzt hat, früher ein fleissiger Theilnehmer an den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte, so wie unsers Apotheker-Vereins, ein Zeitgenosse und Freund von J. B. Trommsdorff, im Verkehr mit Berzelius, Oersted, Zeise, Geiger, Buchner, Wittstein, Brandes. Die freundschaftliche Gesinnung gegen den Erstgenannten hatte er später auf mich übertragen, und so stand ich mit ihm seit 20 Jahren in lebhaftem Briefwechsel. Durch das gütige Versprechen seines Sohnes, des Herrn Senators Schmidt, ist uns eine Biographie für unser Vereinsorgan zugesagt.

Friede dem bis zum hohen Alter von mehr als 85 Jahren rastlos thätigen, sanft und gottergeben entschlafenen Freunde und Collegen und ein freundliches Andenken über des Grabes Hügel!

Der Oberdirector

Dr. L. F. Bley.

Zu Dessau verstarb am 20. April der Regierungs-Medicinalrath Dr. Eduard Schütz im 61sten Lebensjahre, ein thätiger Arzt und Medicinalbeamter, ein trefflicher Freund und College.

Leicht sei ihm die Erde! Die Freunde widmen ihm, dem edeln Geliebten, ein treues Gedächtniss noch für das Jenseits.

Dr. Bley.

Am 13. April ging zu Ballenstedt der Herzogliche Leibchirurgus und Arzt Ernst Weder nach einem rastlos thätigen Leben von 76 Jahren, hoch verehrt als genialer und hülfreicher Arzt, Freund und Retter der Armen, zur Ruhe ein. Sein Andenken wird in Segen bestehen.

Dr. Bley.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXVI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Aequivalente der Elemente;

von

Professor Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Der Jahresbericht über die Fortschritte der reinen pharmaceutischen und technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie, herausgegeben von Justus Liebig und Hermann Kopp, für 1854, erstes Heft, ausgegeben am 30. Juni 1855, enthält folgende Elementar-Aequivalente:

Alumium	13,7	Iridium	99
Antimon	129	Kalium	39,2
Arsen	75	Kobalt	29,5
Baryum	68,5	Kohlenstoff	6
Beryllium (wenn BeO = Beryllerde)	4,7	Kupfer	31,7
		Lanthan	47
Blei	103,7	Lithium	6,5
Bor	10,9	Magnium	12,
Brom	80	Mangan	27,6
Cadmium	56	Molybdän	46
Calcium	20	Natrium	23
Cerium	47	Nickel	29,6
Chlor	35,5	Osmium	99,6
Chrom	26,7	Palladium	53,3
Didym	48	Phosphor	31
Eisen	28	Platin	98,7
Fluor	19	Quecksilber	100
Gold	197	Rhodium	52,2
Jod	127,1	Ruthenium	52,2

Element	Aequivalent
Sauerstoff	8
Schwefel	16
Selen	39,5
Silber	108,1
Silicium (wenn Kieselerde = SiO^3)	21,3
Stickstoff	14
Strontium	43,8
Tantal	184
Tellur	64,2
Thorium (wenn Thorerde = ThO)	59,6
Titan	25
Uran	60
Vanad	68,6
Wasserstoff	1
Wismuth	208
Wolfram	92
Zink	32,6
Zinn	58
Zirconium (wenn Zirkonerde = ZrO)	22,4

Die Aequivalente von Erbium, Niobium, Norium, Terbium und Yttrium sind noch zu ermitteln.

Vorträge über Stöchiometrie, welche ich im Winter $18^{53}/_{54}$ an hiesiger Hochschule gehalten habe, führten mich zu einer genaueren Revision des vorhandenen Materials, zur Nachrechnung der von den verschiedenen Chemikern seit Berzelius veröffentlichten analytischen Zahlenresultate. Das Ergebniss dieser Berechnungen theile ich im Nachstehenden mit.

Als Regel zur Bestimmung und Prüfung der Aequivalente der Elemente stellt Dumas auf: Analysen oder Synthesen in einem grossen Maasstabe, mit sehr einfachen Reactionen zwischen sehr reinen Körpern auszuführen.

Aequivalente des Wasserstoffs und Sauerstoffs.

1) Berzelius und Dulong fanden im Februar 1819 in Berthollets Laboratorium zu Arcueil in 100 Th. Wasser 11,1 Gewichtstheile Wasserstoff und 88,9 Gewichtstheile Sauerstoff. Setzt man willkürlich O = 100, so wird H = 12,48 (wenn Wasser = HO). Setzt man willkürlich H = 1, so ist O = 8,00901.

Aus dem spec. Gewicht des Wasserstoffgases und Sauerstoffgases, von Berzelius und Dulong 1819 ermittelt, berechnet sich für H = 1 O = 8,01308.

Aus Dumas und Boussingaults Bestimmung der spec. Gewichte von H und O (1842) folgt O = 7,9776, wenn H = 1 gesetzt wird.

Dumas *(Compt. rend. No. 15, 11. April 1842)* fand als Mittel von 19 Versuchen, in denen er bei jedem einzelnen Versuche 15 bis 86 Grm. Wasser durch Verbrennung von Wasserstoffgas darstellte, dass 100 Gewichtstheile Sauerstoffgas sich mit 12,515 Gewichtstheilen Wasserstoffgas zu 112,515 Gewichtstheilen Wasser verbinden, also 1 Gewichtstheil Wasserstoff mit 7,9904 Gewichtstheilen Sauerstoff. Dumas glaubt deshalb als das wahre Aequivalent des Wasserstoffs H = 1 und des Sauerstoffs O = 8 annehmen zu dürfen.

Erdmann und Marchand *(Journ. für prakt. Chem. 3. Sept. 1842.)* fanden als Mittel von 8 Versuchen, dass 100 Gew. Th. Sauerstoffgas sich mit 12,520 Gew. Th. Wasserstoffgas zu 112,520 Gew. Th. Wasser verbinden. Für H = 1 wird also O = 7,9872.

Regnault fand 1847 das absolute Gewicht eines Liters Wasserstoffgas = 0,089578, das eines Liters Sauerstoffgas 1,429802 und das eines Liters atmosphärischer Luft = 1,293187, bei 0° C. und 760 Millimeter Druck. Daraus folgt, wenn H = 1 gesetzt wird, O = 7,9807.

Die Zahlen H = 1 und O = 8 für Wasserstoff und Sauerstoff sind sonach gerechtfertigt, wenn man bedenkt, dass die Versuche, selbst die genauesten, nur Annäherungen an die Wahrheit geben können. Nachdem diese beiden Grundzahlen festgestellt sind, mögen die übrigen Aequivalente ohne Umschweife folgen und zwar bei allen H = 1, O = 8 vorausgesetzt.

Aequivalente des Chlors, Kaliums und Silbers.

Sie sind aus der Zusammensetzung des chlorsauren Kalis, dem daraus durch Glühen gewonnenen Chlorkalium und aus dem durch Zersetzung des letzteren mit Silbersalzen entstandenen Chlorsilber ermittelt.

1) Berzelius' Bestimmungen ergaben Cl = 35,412, K = 39,193, Ag = 108,131.

2) Marignacs erste Bestimmung *(Berzelius Jahresb. 1844. p. 57)* gab: Cl = 35,376, K = 39,196, Ag = 108,051.

3) Marignacs zweite Bestimmung *(Berzelius Jahresb. 1845. p. 58)* gab: Cl = 35,460, K = 39,112 und Ag = 107,977.

4) Berzelius rechnete aus Marignacs zweiten Bestimmungen mit Ausschluss einiger, ihm weniger genau erscheinenden Zahlenresultate, folgende Aequivalente heraus: Cl = 35,4624, K = 39,1080 und Ag = 107,9712.

5) Pelouze fand das Aequivalent des Chlorkaliums = 74,594. Zieht man davon das Aequivalent des Chlors Cl = 35,4624 ab, so bleibt K = 39,1316.

6) Levol fand KCl = 74,6072; daraus folgt K = 39,1448.

7) Aus essigsaurem Silberoxyd, mit Annahme von H = 1, C = 6 und O = 8 fand Marignac Ag = 107,967.

8) Aus essigsaurem Silberoxyd und oxalsaurem Silberoxyd fand Maumené unter denselben Voraussetzungen Ag = 108,026.

Man sieht, dass die Aequivalentzahl für das Chlor bei jeder folgenden Bestimmung, die man alle Ursache hat für die genauere zu halten, grösser wird. Marignacs erste Bestimmung giebt Cl = 35,376, dessen zweite Bestimmung Cl = 35,460, nach Berzelius früherer eigener Bestimmung Cl = 35,412, nach Berzelius Correction von Marignacs zweiter Bestimmung Cl = 35,4624. Wir können deshalb unbedenklich mit Liebig und Kopp für das Aequivalent des Chlors Cl = 35,5 setzen. Aber daraus folgt als Nothwendigkeit ein etwas kleineres Aequivalent für Kalium und für Silber. Rücken wir von 35,4 auf 35,5 für Chlor hinauf, so müssen wir für Kalium von 39,1 auf 39,0 und für Silber von 108,1 auf 108,0 herunterrücken, zumal die übrigen Zahlen auch für Ag = 108 sprechen.

Wir setzen also H = 1, O = 8, Cl = 35,5, K = 39 und Ag = 108. Diese weniger genau bestimmten Aequivalente liegen nun den Bestimmungen folgender weiterer Elementaräquivalente zum Grunde: den Aequivalenten des Natriums, Baryums, Strontiums, Siliciums, Stickstoffs, Phos-

phors, Arsens, Jods, Broms nach Marignac, Levol und Pelouze.

Aequivalent des Broms.

Aeltere ungenaue Bestimmungen: Br = 75,432 (Balard) Br = 75,28 (Liebig); Br = 78,34 (Berzelius).

Marignacs neuere genauere Bestimmung Br = 79,923 — 79,93 (wenn K = 39) oder Br = 79,99 (wenn Ag = 108).

Deshalb setzt man in runder Zahl Br = 80.

Aequivalent des Jods.

Berzelius fand J = 126,43. Marignac, der mit chlor- und bromfreiem Jod arbeitete, fand J = 126,93 bis 126,89.

Die runde Zahl für J = 127 (und nicht wie Liebig und Kopp angeben 127,1).

Aequivalente des Schwefels, Bleis und Quecksilbers.

Zur Ermittelung des Aequivalentes des Schwefels dienten sowohl das schwefelsaure Bleioxyd, als auch das schwefelsaure Silberoxyd, endlich der Zinnober. *a.* Blei. Bleioxyd durch Wasserstoffgas reducirt. Berzelius fand Pb = 103,56, später Pb = 103,54. Demnach ist Liebig-Kopps Angabe von Pb = 103,7 zu corrigiren. Will man abrunden, so schreibe man Pb = 103,5.

b. Quecksilber. Das Aequivalent dieses Metalls wurde von Sefström, so wie von Erdmann und Marchand durch Erhitzen des rothen Quecksilberoxyds aus dem erhaltenen Quecksilber, von E. Millon und L. Svanberg durch Zerlegung des Quecksilberchlorids mittelst Aetzkalk ermittelt. So wurden gefunden

Hg = 101,10 *(Sefström; Berzelius Jahresb. 1845, p. 36.)*

Hg = 100,103 *(Erdmann und Marchand; Journ. f. prakt. Chem. XXXI, p. 392.)*

Hg = 100,224 *(E. Millon, Ann. d. chem. et d. phys. Novembre et Decembre 1846.)*

Hg = 99,968 *(L. Svanberg; Journ. f. prakt. Chem. 30. Dec. 1848.)*

Man kann nach dem Vorgange von Erdmann und Marchand Hg = 100 setzen.

c. Schwefel.

S = 16,031 (Berzelius ältere Bestimmung.)

S = 16,08 (Berzelius spätere Bestimmung.)

S = 16,033 *(Erdmann und Marchand; Journ. für prakt. Chem. XXXI, p. 392.)*

S = 15,970 bis 16,043, im Mittel = 16 *(H. Struve; Ann. der Chem. u. Pharm. LXXX, 203.)*

Man kann mit Erdmann und Marchand, so wie mit Struve S = 16 setzen.

Auf dem Aequivalent des Schwefels und der Schwefelsäure beruhen die Aequivalente des Calciums, Magniums, Thoriums, Zirconiums, Tantals, Arsens und Fluors nach Berzelius Ermittelung.

Aequivalent des Selens

nach Berzelius Se = 39,664; nach Sacc = 39,276; nach Erdmann und Marchand *(Journ. für prakt. Chem. 55. Bd. pag. 202—203. Febr. 1852.)* Se = 39,406 (wenn Hg = 100).

Da Erdmann und Marchand Hg = 100,103 fanden, aber gleich 100 setzten, so muss nothwendig Se von 39,406 auf 39,509 oder rund = 39,5 gesetzt werden.

Aequivalent des Fluors und Calciums.

a. Calcium. 1) Berzelius fand durch Fällung des wasserfreien Chlorcalciums mit salpetersaurem Silberoxyd unter Annahme von Cl = 35,5 Ca = 20,2335.

2) Derselbe fand durch Umwandlung des reinen Kalks in schwefelsauren Kalk unter Annahme von O = 8 und S = 16 das Aequivalent des Ca = 20,119.

3) Marignac erhielt nach Berzelius erster Methode Ca = 20,104.

4) Dumas durch Glühen des isländischen Doppelspaths Ca = 20,091 (wobei C = 6 gesetzt wurde).

5) Erdmann und Marchand fanden auf demselben Wege Ca = 20,0128. Sie setzen mit Dumas Ca = 20.

b. Fluor. Durch Umwandlung des Fluorcalciums in schwefelsauren Kalk bestimmt (unter Annahme von O = 8, S = 16 und Ca = 20).

1) Berzelius fand F = 18,857.

2) H. Davy erhielt F = 19,0355.

3) Louyet fand bei Anwendung von reinem natürlichen Flussspath F = 19,00, bei Anwendung künstlichen Fluorcalciums F = 19,043. Er setzt daher F = 19.

Aequivalent des Kohlenstoffs.

a. Ermittelung desselben aus dem spec. Gewichte des Sauerstoffgases und Kohlensäuregases.

1) Biot und Arago C = 6,0316.

2) Berzelius und Dulong C = 6,1223.

b. Aus dem spec. Gewicht des Sauerstoffgases, Kohlenoxydgases und Kohlensäuregases, von Baron v. Wrede:

1) C = 6,0105 (aus dem spec. Gewicht des O und der CO^2).

2) C = 6,011 (aus dem spec. Gew. des O und CO).

3) C = 6,011 (aus dem spec. Gew. des CO und der CO^2).

Das Mittel dieser drei Bestimmungen C = 6,0108.

c. Durch Analyse des essigsauren, weinsauren, traubensauren und äpfelsauren Silberoxyds fanden Liebig und Redtenbacher C = 6,06832.

d. Aus der Analyse des Naphthalins berechnet Mitscherlich C = 6,008.

e. Ermittelung von C durch Verbrennung von Diamant, natürlichem und künstlichem Graphit.

I. Dumas und Stass fanden

1) bei Verbrennung von Diamanten C = 6,001.

2) bei Verbrennung von natürl. Graphit C = 5,982.

3) bei Verbrennung von künstl. Graphit C = 6,0006.

Das Mittel aller Versuche (14 Verbrennungen) war C = 5,9945.

Dumas und Stass setzen C = 6.

II. Erdmann und Marchand fanden bei Verbrennungen von Diamanten, natürlichem und künstlichem Graphit im Mittel C = 6,00435; sie setzen ebenfalls C = 6.

f. Nach Stass neuesten Bestimmungen des Kohlenstoffäquivalents durch Verbrennung von Kohlenoxydgas mittelst Kupferoxyd ist das Aequivalent des Kohlenstoffs C nicht höher als 6,005 und nicht niedriger als 6,000.

Nach allen diesen neueren Untersuchungen kann C = 6 festgestellt betrachtet werden.

Aequivalent des Stickstoffs.

a. Ermittelung aus dem spec. Gew. des Sauerstoffgases und Stickgases:

N = 14,163 (Berzelius und Dulong),
N = 14,057 (Regnault).

b. Ermittelung von N aus der Analyse salpetersaurer Salze und von Ammoniakverbindungen.

1) Berzelius fand durch Analyse des salpetersauren Bleioxyds N = 14,150 (wobei Pb = 103,5 gesetzt wird).
2) Marignac fand durch Analyse des salpetersauren Silberoxyds N = 14,02 und N = 14,076.
3) Derselbe fand durch Fällung von Chlorammonium mit salpetersaurem Silberoxyd N = 13,984.

Nach Marignac kann man also N = 14 annehmen.

Aequivalent des Phosphors.

P = 31,345 (Berzelius).

P = 31,98 (Pelouze); wofür man eine Zeitlang P = 32 setzte.

P = 31,0278 (Schrötter); wofür man gegenwärtig P = 31 setzt.

Jacquelains Zahl P = 29,8 verdient, wie Schrötter gezeigt, kein Zutrauen.

Aequivalent des Bors und Natriums.

Zur Ermittelung des Boräquivalents diente der Borax NaO, 2 BO^3 + 10 HO unter Zugrundelegung der Aequivalente des Wasserstoffs, Sauerstoffs und des Natriums.

A. Natrium.

1) Berzelius bestimmte es durch Fällung von Chlornatrium durch salpetersaures Silberoxyd zu Na = 23,166 (wobei Cl = 35,5 und Ag = 108).

2) Pelouze auf gleiche Weise Na = 22,973.

Man pflegt in runder Summe Na = 23 zu setzen.

B. Bor.

Nach Berzelius höchst scharfsinniger Ermittelung *(Lehrb. der Chem. 5. Aufl. 3. Bd. p. 1199)* ist B = 11,0413 (wenn H = 1, O = 8 und Na = 23 gesetzt werden).

Laurents unvollkommene Bestimmung ergiebt B = 10,89. Wir setzen B in runder Zahl B = 11.

Aequivalent des Baryums.

1) Nach Berzelius durch Fällung des Chlorbaryums durch Silberlösung bestimmt Ba = 68,388 (H = 1, Ag = 108, Cl = 35,5).

2) Pelouze bestimmte auf gleiche Weise Ba = 68,672.

3) Marignac auf gleiche Weise bei einer ersten Versuchsreihe Ba = 68,574, bei einer zweiten Ba = 68,561.

Man wird sich nicht weit von der Wahrheit entfernen, wenn man mit Liebig und Kopp Ba = 68,5 setzt.

Das Baryumäquivalent diente bei Ermittelung der Aequivalente des Siliciums (Berzelius), so wie der Aequivalente des Cers, Didyms und Lanthans von Marignac.

Aequivalent des Lithiums.

Durch Umwandlung des kohlensauren Lithions in schwefelsaures Lithion und Fällung desselben durch Chlorbaryum fand Berzelius Li = 6,536 (wenn O = 8, C = 6, S = 16, Cl = 35,5 und 68,5). In runder Zahl pflegt man Li = 6,5 zu setzen.

Aequivalent des Strontiums.

Chlorstrontium durch Silbersalpeter gefällt.

1) Stromeyer fand Sr = 43,672 (wenn Cl = 35,5 und Ag = 108).

2) Pelouze fand unter denselben Voraussetzungen Sr = 43,855.

Das Mittel von 43,672 und 43,855 ist 43,7635, wofür man in runder Summe Sr = $43^3/_4$ = 43,75 setzen darf, (welche Zahl der von Pelouze näher ist als die von Liebig und Kopp gewählten 43,8).

Aequivalent des Magniums.

Das Aequivalent des Magniums ist von Henry und Wollaston, Berzelius, Gay-Lussac, Scheerer, Svanberg und Nordenfeldt, von Bahr und zuletzt von R. F. Marchand und Scheerer bestimmt worden. Aus den zahlreichen Versuchen der beiden zuletzt genannten Chemiker mit natürlicher kohlensaurer Talkerde ergiebt sich das Aequivalent des Magniums Mg = 12,035 (wenn O = 8 und C = 6 gesetzt wird), wofür Marchand und Scheerer in runder Summe Mg = 12 setzen. Wegen der früheren Aequivalentbestimmungen der übrigen Chemiker möge man vergleichen Journ. für prakt. Chemie 50. Bd. S. 385—411. 1850.)

Aequivalent des Siliciums.

1) Aus der Menge von Kieselerde, welche Berzelius beim Verbrennen des Siliciums erhielt, berechnet man unter Annahme von Kieselerde = SiO und O = 8 Si = 7,407.

2) Aus der von Berzelius vorgenommenen Zersetzung des Fluorsiliciumbaryums BaF, 2 SiF durch concentrirte Schwefelsäure und unter Annahme von Ba = 68,5 und F = 19 berechnet man Si = 7,487.

3) Aus Pelouze's Analyse des Chlorsiliciums durch salpetersaures Silberoxyd folgt unter Annahme von Cl = 35,5 und Ag = 108 das Aequivalent des Siliciums Si = 7,103 (wenn Kieselerde = SiO), oder Si = 14,206 (wenn Kieselerde = SiO^2) oder Si = 21,309 (wenn Kieselerde = SiO^3).

4) Nach meinen Berechnungen des Siliciumäquivalents aus genauen Analysen reiner kieselsaurer Salze ergiebt sich Si = 7 (wenn Kieselerde = SiO) oder Si = 14 (wenn

Kieselerde = SiO^2) oder endlich Si = 21 (wenn Kieselerde = SiO^3 angenommen wird).

Z. B. Heinrich Rose fand im Analcim von Fassa, dessen Formel = $NaO, Al^2O^3 + 8 SiO, 2 HO$ ist

13,53	Proc.	Natron	siehe L. Gmelins Handb. der Chemie. 4. Aufl. 2. Bd. pag. 412.
22,99	„	Thonerde	
55,12	„	Kieselerde	
8,27	„	Wasser	
99,91.			

Aus der Proportion 8,27 : 55,12 = 2 HO : 8 SiO folgt

$$8\,SiO = \frac{55{,}12 \,.\, 18}{8{,}27} = 119{,}97,$$

$$\text{also } SiO = \frac{119{,}97}{8} = 14{,}99625$$

$$\text{und } Si = 14{,}99625 - 8 = 6{,}99625 = 7 \text{ in runder Summe.}$$

Auf ähnliche Weise berechnet erhält man:

Si = 7,010, aus dem von Hermann analysirten krystallisirten wasserhaltigen kieselsauren Natron;

Si = 7,025, aus dem von Awdejew analysirten Analcim von Brevig;

Si = 7,028, aus dem von Stromeyer analysirten Tafelspath;

Si = 7,051, aus dem von Fritzsche analysirten krystallisirten kieselsauren Natron.

Bis auf Weiteres nehmen wir Si = 7 (SiO = Kieselerde = 7 + 8 = 15) als das Aequivalent des Siliciums an; also Si = 21 (wenn Kieselerde = SiO^3).

Aequivalent des Alumiums.

Berzelius bestimmte durch Glühen der wasserfreien Thonerde das Aequivalent des Alumiums. Es ist Al = 13,752 (wenn Al^2O^3 = Thonerde und S = 16).

Dafür setzt man in runder Summe Al = 13,75 d. h. $13^3/_4$ und nicht, wie Liebig und Kopp thun, 13,7 d. h. $13^7/_{10}$.

Aequivalent des Berylliums.

Chlorberyllium und schwefelsaure Beryllerde von Awdejew analysirt, ergaben als Aequivalent des Berylliums Be = 4,6466 (wenn Beryllerde = BeO angenommen wird); hingegen Be = 6,970 (wenn Beryllerde = Be^2O^3 gesetzt wird.) Abgekürzt ist deshalb im ersteren Falle Be = 4,65 und im zweiten Falle Be = 7.

Aequivalent des Zirconiums.

Aus Berzelius Analyse der Zirkonerde ergiebt sich Zr = 22,7 (wenn Zirkonerde = ZrO) und Zr = 34,056 (wenn $Zr^2 O^3$ = Zirkonerde).

Aequivalent des Thoriums.

Aus Berzelius Analysen der schwefelsauren Thorerde und des schwefelsauren Thorerdekalis berechnet man Th = 59,475 (wenn Thorerde = Th O). Dafür setzt man in runder Zahl 59,5 und nicht wie Liebig und Kopp es thun 59,6.

Die Aequivalente des Niobiums, Noriums, Yttriums, Erbiums und *Terbiums* sind erst noch zu ermitteln.

Aequivalente des Cers, Didyms und Lanthans.

Marignac bestimmte:

Ce = 47,264, wofür man in runder Summe $47\frac{1}{4}$ = 47,25 setzen darf,

La = 47,04, wofür rund 47 gesetzt wird,

Di = 49,60, wofür man 49,5 setzen kann, wenn man nun einmal gern abrunden will.

Aequivalent des Tantals.

Nach Berzelius Untersuchung (Umwandlung des Schwefeltantals $Ta S^3$ in Tantalsäure $Ta O^3$) berechnet sich Ta = 182,19, wofür man in runder Zahl Ta = 182 setzen darf.

In Liebig-Kopps Jahresbericht für 1852 und 1854 ist Tantal = 184 gesetzt, was hiernach zu verändern wäre. Da nach H. Rose's Untersuchungen die Tantalsäure mit der Säure des Niobiums verunreinigt vorkommt, so verdient das Aequivalent des Tantals einer Revision unterworfen zu werden.

Aequivalent des Titans.

1) Nach H. Rose's Zerlegung des Titanchlorids $Ti Cl^2$ durch salpetersaures Silberoxyd ist Ti = 24,160 (fünf Versuche) oder mit Ausschliessung des ersten Versuchs,

der ein zu stark von den übrigen abweichendes Resultat gegeben, Ti = 24,088 (wenn Cl = 35,5 und Ag = 108).

2) Nach H. Rose's Umwandlungen des Titanchlorids $Ti\,Cl^2$ in Titansäure $Ti\,O^2$ (5 Versuche) ist Ti = 25,378.

3) Mosander fand Ti = 23,665.

4) Isidor Pierre durch Zerlegung des $Ti\,Cl^2$ durch Silberlösung, Ti = 25,2. Man pflegt der Zahl 25 für Ti den Vorzug zu geben, obgleich eben so viele Versuche für die Zahl 24 sprechen, wenn man runde Zahlen liebt.

Aequivalent des Urans.

U = 64,3656 (Berzelius)
U = 63,83 (Arfredson)
U = 64,7 (Marchand).

Peligots Bestimmung:

erste Versuchsreihe U = 60,187,
zweite „ U = 59,92 — 60,08 — 60,16,
dritte „ U = 60,24375.

Peligot nimmt als Aequivalent des Urans U = 60 an. Aus Ebelmens Untersuchungen berechnet man U = 61,315 (und nicht 59,43).

Wertheims Analysen gaben U = 59,241.

Rammelsberg fand U = 63,16 (früher); spätere Analysen gaben so verschiedene Zahlen (U = 46,432 bis 58,896), dass daraus nichts Sicheres hervorgeht.

Peligots Aequivalent U = 60 hat zwar die meiste Wahrscheinlichkeit für sich, doch bedarf die Sache neuerer Untersuchungen, für welche Berzelius die uransaure Talkerde vorschlägt.

Aequivalent des Molybdäns.

Berzelius Bestimmung (1818) aus dem molybdänsauren Bleioxyd lieferte Mo = 47,688.

Svanberg und Struve (1848) bestimmten durch Umwandlung des künstlichen Schwefelmolybdäns $Mo\,S^2$ in Molybdänsäure $Mo\,O^3$ das Aequivalent des Molybdäns Mo = 46,032. Bei Anwendung des natürlichen $Mo\,S^2$ fanden sie Mo = 46,894, welche Zahl sie für weniger

sicher halten, als die vorige, wegen der Verunreinigung des natürlichen Schwefelmolybdäns. Bei einer dritten Versuchsreihe, Austreibung der CO^2 aus KO,CO^2 durch MoO^3 wurde Mo = 45,959 gefunden und bei einer vierten Versuchsreihe, Analyse des $KO, 3MoO^3$ ergab sich Mo = 46,66. Svanberg und Struve halten nur das Resultat ihrer ersten Versuchsreihe für das gelungenste und schreiben Mo = 46, d. h. halb so gross als das des Wolframmetalls Wo = 92, dessen Dichtigkeit ebenfalls doppelt so gross als die des Molybdäns; es ist nämlich das spec. Gewicht des Mo = 8,62 und das des Wo = 17,4.

Aequivalent des Wolframs (Scheels).

Nach Berzelius W = 94,6675 (unter Berücksichtigung der Correctionen Otto's und des Kaplan Rückers.)

Nach R. Schneider W = 92,0041 *(Journ. f. prakt. Chemie. Juni 1850)*; wofür derselbe in runder Summe W = 92 setzt.

Nach J. B. v. Borch W = 91,9080 *(Journ. f. prakt. Chem. Dec. 1851).*

Man setzt seit Schneiders Bestimmung W = 92 (= 2 Mo).

Aequivalent des Vanadins.

Nach Berzelius Zahlenangaben berechnet sich Va = 68,456, wofür in runder Summe Va = 68,5 gesetzt werden darf.

Herr Kaplan Rücker aus Keilberg bei Aschaffenburg hat im Journ. für prakt. Chemie, 57. Band pag. 58, 1. Sept. 1852, eine Correction des von Berzelius bestimmten Aequivalents des Vanadins mitgetheilt, die jedoch selbst einer Correction bedarf. In Berzelius Lehrb. der Chemie 3. Aufl. 5. Bd. p. 114 heisst es: „Zur Bestimmung des Atomgewichts wurde geschmolzene Vanadinsäure durch Wasserstoffgas zu Suboxyd reducirt. Auf 100 Th. zurückgebliebenes Vanadinsuboxyd hatte die Vanadinsäure in vier Versuchen an Sauerstoff verloren 20,901, — 20,916 — 20,840 und 20,952 Theile. Die Mittelzahl ist 20,927.“

Allein in der 5. Auflage von Berzelius Lehrbuch der Chemie, 3. Bd. p. 1207 heisst es: „100 Th. Vanadinsäure verloren beim Glühen an Wasserstoffgas in vier Versuchen 20,901 — 20,916 — 20,840 und 20,952 Theile Sauerstoffgas. Die Mittelzahl ist 20,927".

Diese Angabe der 5. Auflage ist fehlerhaft, wird aber vom Kaplan Rücker für die richtige gehalten. Derselbe nimmt nämlich 100 — 20,927 = 79,073 Th. Vanadinsuboxyd und 20,927 Sauerstoff in 100 Th. Vanadinsäure an und rechnet so das Aequivalent Va = 52,456 (H = 1) heraus. Es ist aber die Angabe der 3. Auflage die richtige, nur muss daselbst ein Druckfehler verbessert werden, nämlich anstatt 20,840 muss es 20,940 heissen. Dann bestehen 100 + 20,927 Theile Vanadinsäure aus 100 Vanadinsuboxyd und 20,927 Sauerstoff und es wird Va = 68,456 oder kurz Va = 68,5.

Aequivalent des Chroms.

Cr = 27,97, nach Berzelius älterer Bestimmung.

Cr = 27,198, nach dessen späterer Bestimmung.

Cr = 26,0 bis 26,8 (Peligot).

Cr = 26,2714 (Berlin).

Cr = 26,7391 als Mittel von drei Versuchsreihen, zusammen aus 15 Versuchen bestehend (Moberg).

Cr = 26,782 als Mittel der zuverlässigsten Versuche der eben genannten Reihen (Moberg).

Cr = 26,598 (Jules Lefort).

Cr = 26,758 (R. Wildenstein).

Die Zahl Cr = 26,75 hat die grössere Wahrscheinlichkeit für sich.

Aequivalent des Mangans.

Mn = 27,5655 (wenn H = 1, Cl = 35,5 und Ag = 108). Berzelius fällte trocknes Mn Cl durch AgO, NO^5).

Aequivalent des Eisens.

Berzelius bestimmte im Jahre 1809 das Aeq. des Eisens Fe = 27,139. Er sagt über diese Bestimmung: „Berzelius nahm damals so wenig als irgend ein anderer

Chemiker auf das im Eisen vorhandene Silicium Rücksicht und fand deshalb das Aequivalent des Eisens zu niedrig, indem die aus dem Silicium entstandene Kieselerde bei dem Eisenoxyd blieb, das Gewicht desselben und hiermit die Sauerstoffmenge vergrössert.

Magnus fand Fe = 27,125 *(Berzelius Jahresb. 1845.)*

Stromeyer fand Fe = 27,801.

Wackenroder veröffentlichte 1843 sechs Versuche (Reduction des reinen künstlich bereiteten Eisenoxyds durch Wasserstoffgas in der Rothgluth), die er zur Ermittelung des Eisenäquivalents angestellt hatte. Er fand 30,38 — 30,046 — 30,02 — 30,02 — 30,01 — 29,96 Proc. Sauerstoff in reinem Eisenoxyd. Mit Ausschluss des ersten, von den übrigen fünf zu sehr abweichenden Versuchs, liefern diese 5 Versuche im Mittel 30,0112 Proc. Sauerstoff. Daraus folgt das Aequivalent des Eisens Fe = 27,9855.

Svanberg und Norlin fanden später bei einer ersten Versuchsreihe Fe = 27,937 und bei einer zweiten Fe = 28,0500, welche letztere Zahl sie für die genauere halten.

Berzelius fand 1845—1846 Fe = 28,0267.

Erdmann und Marchand fanden schon 1844 Fe zwischen 27,944 und 28,056 schwanken.

E. Maumené *(Journ. für prakt. Chemie, 51. Bd. p. 350. 1846)* fand Fe = 28,001.

Das Aequivalent des Eisens kann also Fe = 28 gesetzt werden; es muss Wackenroder als derjenige genannt werden, welcher zuerst dieser Zahl am nächsten gekommen ist.

Aequivalent des Kobalts.

Nach Rothhoffs Analyse des CoCl durch AgO, NO^5 ergiebt sich Co = 29,5083, wofür man Co = 29,5 zu setzen pflegt.

Aequivalent des Nickels.

Nach Rothhoffs Analyse des NiCl ergiebt sich Ni = 29,5627.

Erdmann und Marchand reducirten sehr reines

Nickeloxydul durch Wasserstoffgas und erhielten Zahlenresultate, welche zu dem Aequivalent des Nickels Ni = 29,3, ja herunter auf Ni = 29,1 führten. Sie halten die Zahl Ni = 29 für wahrscheinliches Aequivalent des Nickels, überlassen es aber späteren genaueren Ermittelungen (diese Versuche haben sie 1845 angestellt, aber Erdmann veröffentlichte sie erst 1852).

Aequivalent des Zinks.

Zn = 32,2582 (Berzelius. — Gay-Lussac.)

Zn = 31,108 — 33,096 (Jacquelain). Dass auf Jacquelains Angaben nichts zu geben ist, hat Schrötter beim Aequivalent des Phosphors gezeigt.

Zn = 32,9728 bis 33,0104 (Favre).

Zn = 32,5273 (Axel Erdmann 1845).

Das Aequivalent des Zinks kann Zn = 32,5 gesetzt werden.

Aequivalent des Cadmiums.

Nach Stromeyer Cd = 55,7416, wofür in runder Zahl Cd = $55^3/_4$ = 55,75 gesetzt werden kann (aber nicht 56, wie es Liebig und Kopp thun).

Aequivalent des Zinns.

Berzelius Untersuchung giebt Sn = 58,824.

G. J. Mulder *(Journ. für prakt. Chemie, 1. Oct. 1849)* findet 58,05, wofür er in runder Summe Sn = 58 setzt. Eine andere Versuchsreihe, die er jedoch für nicht entschieden hält, ergab Sn = 58,5024.

Man pflegt jetzt nach Mulders Vorgang: Sn = 58 zu setzen.

Aequivalent des Arsens.

Nach Berzelius Untersuchungen berechnet sich As = 74,918. Nach Pelouze hingegen As = 74,9976.

Man setzt deshalb As = 75 (wenn arsenige Säure = AsO^3).

Aequivalent des Antimons.

Nach Berzelius Analyse Sb = 129,0327. Rund Sb = 129 (wenn Antimonoxyd = SbO^3).

Aequivalent des Tellurs.

Nach Berzelius Untersuchungen berechnet sich Te = 64,142 (wenn Tellursäure = TeO^3). Leopold Gmelin rundet diese Zahl zu Te = 64 ab, was hingehen mag, wenn einmal abgerundet werden soll; weniger einverstanden kann man sich mit Liebig-Kopps Zahl Te = 64,2 erklären.

Aequivalent des Wismuths.

Lagerhjelms Bestimmung giebt Bi = 212,86 (wenn Wismuthoxyd = BiO^3).

R. Schneider fand Bi = 207,984, wofür er in runder Zahl Bi = 208 setzt *(Jour. für prakt. Chemie, April 1851.)*

Aequivalent des Kupfers.

Nach Berzelius Analysen berechnet, ist Cu = 31,64872.

Nach Gay-Lussacs Analyse, Cu = 32,568.

Nach Proust Analysen Cu = 32,0.

Nach Erdmann und Marchands Untersuchungen ist Cu = 31,7376.

Bis auf Weiteres mag Cu = 31,75 angenommen werden; sicher ermittelt ist diese Zahl noch nicht, wie die Beobachtungen von Favre und Silbermann zeigen, nach denen Kupferoxyd bei starkem Glühen Sauerstoff verliert.

Aequivalent des Goldes.

Nach Berzelius älteren Zahlenresultaten berechnet, ist Au = 196,4 (wenn AuO^3 = Goldoxyd).

Nach Berzelius späteren Bestimmungen (1844) berechnet, ist Au = 196,73.

Levol's Untersuchung *(Journ. für prakt. Chem. Dec. 1850)* führt zu dem Aequivalent Au = 196,13 (wenn H = 1, O = 8, S = 16 und Ba = 68,5). Will man abrunden, so liegt die Zahl Au = 196 am nächsten.

Die von Liebig und Kopp acceptirte Zahl Au = 197 ist zu hoch; die nächste höhere kurze Zahl wäre $196^3/_4$, wenn man Berzelius Recht geben will. Auf dem gegenwärtigen Standpunct der Analyse darf es nicht mehr erlaubt sein, mehr als eine Vierteleinheit abzuschneiden oder zuzulegen, am wenigsten bei den Grundzahlen der Chemie.

Aequivalent des Osmiums.

Nach Berzelius Analysen ist Os = 99,53, wofür man kurz 99,5 setzen kann.

Aequivalent des Iridiums.

Nach Berzelius Analysen berechnet sich Ir = 98,605, wofür man allerhöchstens auf 98,5 abkürzen darf und nicht, wie Liebig und Kopp es thun, auf Ir = 99 erhöhen.

Aequivalent des Palladiums.

Nach Berzelius Analysen berechnet sich Pd = 53,1425. Es bleibt bei dieser Zahl misslich, zu kürzen. Die nächste kleinere ganze Zahl ist 53, die nächste höhere mit einer Decimale ist 53,2 und nicht 53,3 wie in Liebig-Kopps Tabelle.

Aequivalent des Rutheniums.

Nach Claus Angaben *(Berzelius Jahresb. 1845—1846 und 1848)* berechnet sich Ru = 51,701. Diese Zahl ist jedoch noch sicherer festzustellen.

Aequivalent des Rhodiums.

Nach Berzelius Versuchen ist Rh = 52,174 bis 51,858. Im Mittel Rh = 52,016, wofür Rh = 52 gesetzt werden darf.

Aequivalent des Platins.

Nach Berzelius Analysen berechnet sich Pt = 98,605.

Nach Andrews *(Chem. Gaz. Oct. 1851;* daraus im *Journ. für prakt. Chem. 57. Bd. p. 377)* ist Pt = 98,94. Schenkt man Andrews Versuchen Zutrauen, so kann Pt = 99 gesetzt werden. Es bleibt dann aber die Frage übrig, ob dann nicht auch das bisher dem Platin gleich gesetzte Iridium-Aequivalent zu ändern sei.

Auf meine Rechnungen gestützt, deren gründliche Prüfung durch andere Fachgenossen mir nur sehr erwünscht sein kann (das Material zu dieser Prüfung ist ja in Berzelius Werken, so wie in den von mir citirten Schriften, der ganzen chemischen Welt zugänglich), stelle ich folgende Aequivalententafel der Elemente zusammen.

Aequivalente der Elemente.

Element	Aequivalent
Alumium = Al (wenn Thonerde = Al^2O^3)	13,75
Antimon = Sb (wenn Antimonoxyd = SbO^3)	129
Arsen = As (wenn arsenige Säure = AsO^3)	75
Baryum = Ba	68,5
Beryllium = Be (wenn Beryllerde = BeO) aber Be = 7 (wenn Beryllerde = Be^2O^3)	4,65
Blei = Pb	103,5
Bor = B (wenn Borsäure = BO^3)	11
Brom = Br	80
Cadmium = Cd	55,75
Calcium = Ca	20
Cerium = Ce	47,25
Chlor = Cl	35,5
Chrom = Cr	26,75
Didym = Di	49,5
Eisen = Fe	28
Erbium = E	?
Fluor = F	19
Gold = Au	196
Jod = J	127
Iridium = Ir	98,6
Kalium = K	39
Kobalt = Co	29,5
Kohlenstoff = C	6
Kupfer = Cu	31,75
Lanthan = La	47
Lithium = Li	6,5
Magnium = Mg	12
Mangan = Mn	27,6
Molybdän = Mo	46
Natrium = Na	23
Nickel = Ni	29 (?)
Niobium = Nb, Norium = No	?
Osmium = Os	99,5
Palladium = Pd	53,1
Phosphor = P	31
Platin = Pt	99
Quecksilber = Hg	100
Rhodium = Rh	52
Ruthenium = Ru	51,7(?)
Sauerstoff = O	8
Schwefel = S	16
Selen = Se	39,5
Silber = Ag	108
Silicium = Si (wenn Kieselerde = SiO); = 14, wenn Kieselerde = SiO^2; = 21, wenn Kieselerde = SiO^3.	7
Stickstoff = N (wenn Salpetersäure = NO^5)	14
Strontium = Sr	43,7
Tantal = Ta	182
Tellur = Te	64,1
Terbium = Tb	?
Thorium = Th (wenn Thorerde = ThO)	59,5
Titan = Ti	25,2
Uran = U	60
Vanad = Va	68,5
Wasserstoff = H	1
Wismuth = Bi	208
Wolfram = W	92
Yttrium = Y	?
Zink = Zn	32,5
Zinn = Sn	58
Zirconium = Zr (wenn Zirkonerde = ZrO) und Zr = 34 (wenn Zirkonerde = Zr^2O^3).	22,7

Jena, 16. März 1856.

Ueber das Verhalten einiger Alkaloide gegen Reagentien;

von

Dr. Schlienkamp.

Das Verhalten der Krähenaugen gegen Schwefelsäure (mitgetheilt im Februarhefte des Archivs) hat mich zu weiteren Versuchen geleitet und theile ich die Resultate hierdurch mit.

1. Strychn. purum. — Reines Strychnin mit concentrirter Schwefelsäure gemischt, färbt sich im ersten Augenblick schmutzigroth, beim Reiben verliert sich die Farbe ganz; setzt man nun concentrirte Salpetersäure hinzu, so verbreitet sich am Rande der Flüssigkeit eine rothe Färbung; sie wird in der Mitte braunroth, braungelb, gelb. Hiernach beeinträchtigt Schwefelsäure die Reaction der Salpetersäure auf Strychnin nicht, lässt sie vielmehr ganz charakteristisch hervortreten. Verdünnte Schwefelsäure zeigt keine Reaction. Concentrirte Salpetersäure färbt im ersten Moment rosenroth, dann braungelb und später hellgelb. Verdünnte Salpetersäure reagirt beim Kochen der Lösung.

2. Strychn. nitricum. — Concentrirte Schwefelsäure färbt salpetersaures Strychnin gleich braunroth, dann braungelb und zuletzt rein gelb. Verdünnte Schwefelsäure giebt beim Erwärmen die Reaction der Salpetersäure. Das Verhalten der concentrirten und verdünnten Salpetersäure ist gegen das salpetersaure Salz, so wie bei reinem Strychnin angegeben ist.

Leitet man Chlor durch eine Auflösung des salpetersauren Strychnins, so erhält man einen weissen Niederschlag, der abfiltrirt mit Salpetersäure nicht gelb, mit Schwefelsäure aber schön rosa gefärbt wird; die Farbe verschwindet bald. Aus der schwefelsauren Lösung wird das Strychnin durch Tannin gefällt.

3. Brucium purum. — Reines Brucin mit concentrirter Schwefelsäure zusammengerieben, wird im ersten Augen-

blicke hellrosa, die Mischung wird bald farblos und wird dann auf Zusatz von concentrirter Salpetersäure rothbraun, braungelb, gelb. Beim Zusatze des ersten Tropfens Salpetersäure erscheint die rothe Färbung als ein rosafarbener Hauch, der sich wellenförmig von der Mitte nach dem Rande bewegt.

Verdünnte Schwefelsäure zeigt keine Reaction, die Flüssigkeit bleibt beim Verdampfen farblos; bis die zerstörende Wirkung der Schwefelsäure beim Eintrocknen beginnt. Concentrirte Salpetersäure färbt Brucin braunroth, braungelb, gelb. Verdünnte Salpetersäure giebt zuerst rosa und dann gelb.

Die salzsaure Lösung des Brucins wird durch Chlor zuerst gelb und später roth gefärbt. Bei längerer Einwirkung des Chlorgases wird die Lösung unter Fällung des Brucins, mit weisser Farbe, wasserhell. Erwärmt man die Flüssigkeit, so löst sich das Brucin und die rothe Farbe erscheint wieder mit derselben Intensität, die sie vor der Fällung des Brucins hatte; die Farbe hält sich dann.

4. *Brucium nitricum.* — Concentrirte Schwefelsäure färbt das salpetersaure Brucin braunroth, braungelb, gelb. Verdünnte Schwefelsäure giebt damit eine farblose Lösung, die aber beim Verdampfen die Reaction der Salpetersäure auf Brucin zeigt.

5. *Veratrium.* — Concentrirte Nordhäuser Schwefelsäure färbt das Veratrin von vornherein blutroth, wogegen die englische Säure dasselbe im ersten Moment gelb färbt. Verdünnte Schwefelsäure zeigt die Reaction erst beim Eintrocknen durch Verdampfung. Salpetersäure färbt das Veratrin zuerst schmutzig, dann rein gelb; hierzu überschüssige Schwefelsäure gesetzt, lässt die Reaction (der Schwefelsäure mit Veratrin) nicht hervortreten.

Chlor durch die salzsaure Lösung geleitet, färbt dieselbe nur gelblich, indem später ein weisser Niederschlag entsteht. Die mit Chlor gesättigte Flüssigkeit giebt durch Verdampfen einen schmutzig-gelben Rückstand, der auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure blutroth wird.

6. *Morphium purum.* — Concentrirte Schwefelsäure färbt das reine Morphin schmutziggrau; gar nicht charakteristisch. Das essigsaure Salz wird schmutzig röthlich. Concentrirte Salpetersäure giebt mit Morphin eine gelbrothe Färbung.

Durch Chlor wird die salzsaure Lösung des Morphins dunkelgelb und später hellgelb, eine Fällung findet nicht statt.

7. *Narcotin.* — Concentrirte Schwefelsäure färbt das Narcotin gelbgrün, setzt man Salpetersäure hinzu, so wird die Mischung gelbroth, gelbbraun. Salpetersäure allein giebt mit Narcotin keine Reaction, dieselbe zeigt sich aber dann auf Zusatz von Schwefelsäure.

8. *Chinin.* — Nordhäuser Schwefelsäure färbt das Chinin gelblichgrün und giebt auf Zusatz von Wasser die bekanntlich blau-grünlich schillernde Lösung. Chlor zeigt für sich keine Reaction, erst wenn $H^3 N$ zugesetzt wird, entsteht die bekannte Färbung.

9. *Salicin.* — Wenngleich das Salicin nicht zu den Alkaloiden gehört, so ist hier doch anzuführen, dass die auf Zusatz von concentrirter Schwefelsäure entstehende hochrothe Farbe mit Wasser eine rosafarbene Lösung giebt.

Verdünnte Schwefelsäure färbt das Salicin nicht, beim Abdampfen entsteht die Färbung sobald das Eintrocknen beginnt. Das Verhalten des Salicins und Veratrins unterscheidet sich hier also dadurch, dass die rothe Farbe des Salicins auf Zusatz von Wasser nicht verschwindet, wogegen dies beim Veratrin sofort geschieht.

Die Auflösungen der Alkaloide werden sämmtlich durch Jodtinctur gefällt, wenn die Lösung $^1/_{8000}$ des Alkaloides enthält, so bildet sich der Niederschlag noch deutlich und bald. Die Niederschläge einiger Alkaloide sind mehr braun z. B. der des Colchicins und Strychnins, andere mehr roth, wie der des Chinins und Veratrins; doch lässt sich aus der Farbe eines solchen Niederschlags nichts bestimmen, sie hängt von der Concentration der Flüssigkeit zu sehr ab.

Tannin ist ein ausgezeichnetes Fällungsmittel der

Alkaloide, $^1/_{20000}$ Strychnin wird gleich angezeigt und später vollständig abgeschieden. Schwefelcyankalium, das zur Fällung vorgeschlagen worden ist, muss gegen Tannin weit zurückstehen. Die Niederschläge, welche Tannin mit den Alkaloiden erzeugt, haben keine Unterscheidungsmerkmale.

Platinchlorid giebt mit allen Alkaloiden, die im Wasser schwer löslich sind, einen Niederschlag, das in Wasser leicht lösliche Colchicin wird ebenfalls gefällt und unterscheidet sich durch dieses Verhalten von dem Aconitin, Daturin etc.

Unterscheidungsmerkmale für die Alkaloide geben somit die Jodtinctur, das Tannin und Platinchlorid nicht.

Das Verhalten eines Auszugs der Krähenaugen oder der Ignatiusbohne gegen Schwefelsäure weicht sowohl von dem Verhalten des Strychnins als auch des Brucins gegen das genannte Reagens ganz ab, es kommt dem des Veratrins nahe; somit bleibt zu ermitteln, welcher Stoff die Erscheinungen veranlasst.

Die Reactionen, welche Schwefelsäure mit den reinen Alkaloiden bietet, treten überall da nicht hervor, wo Salpetersäure gleichzeitig vorhanden ist, es zeigt sich dann immer die Reaction der letztgenannten Säure auf das Alkaloid; indem sich stets nach Verhältniss der Mischung und nach dem Temperaturgrade mehr oder weniger der bekannte gelbe Bitterstoff bildet.

Das vorstehend angegebene Verhalten weicht in mehreren Puncten von dem ab, was Hr. Prof. Dr. Duflos *(dess. Theorie u. Prax. der pharm. Experim.-Chemie, 1844, p. 146 u. 47)* angeführt hat. Bei Anwendung der Reagentien auf organische Körper kommt es so sehr auf den Grad der Concentration der Auflösungen, auf die Temperatur, auf die Handhabung etc. an, dass Jeder, der Untersuchungen auszuführen hat, sich durch eigene Arbeiten mit den Erscheinungen, die das Reagens bietet, bekannt machen muss. Das Bekanntgemachte muss geprüft werden, da Vieles, was früher über das Verhalten der Alkaloide gesagt worden

ist, nicht mit dem übereinstimmt, was die reinen Präparate der Jetztzeit zeigen. Das Verhalten des Chlors gegen Alkaloide ist ganz eigenthümlich und verdient bei Aufsuchung derselben gewiss in vielen Fällen Beachtung.

Ueber die Wirkung des Chinins bei einer Katze;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Ein sonderbarer Zufall wollte es, dass ich die Wirkung dieses Heilmittels bei einer Katze zu beobachten Gelegenheit fand. Ich hatte Chinin, das ich für feucht hielt, sei es, dass es feucht geworden oder noch mit seinem Krystallisationswasser gesättigt in die Blechbüchse eingefüllt wurde, auf Papier ausgebreitet zum Trocknen hingestellt. Es blieb zufälliger Weise eine Katze in demselben Zimmer eingeschlossen, die, wie es sich zeigte, von dem Chinin wahrscheinlich einige Drachmen gefressen hatte. Nach einigen Stunden, als ich in das Zimmer trat, fuhr die Katze mit der grössten Wuth und heulend aus dem geöffneten Zimmer, wollte, in der Angst die offene Zimmerthür verfehlend, durch das Fenster, das sie auch zertrümmerte, fuhr im Zimmer gleich einem wüthenden Thiere umher und stürzte sich aus einem anderen offenen Zimmer 2 Stockwerk hoch auf die Strasse hinab. Sie verkroch sich in der Nachbarschaft und kehrte erst nach mehreren Tagen wieder in die Apotheke zurück. Was nun diesen furibunden Zustand bei diesem sonst sehr heimischen Thiere hervorgebracht, ist schwer zu sagen: war derselbe das Resultat eines Gehirnreizes oder des bittern Geschmackes, den das Thier nach dem Verschlucken allmälig verspürte und den es wahrscheinlich nie früher verspürte, und desselben gänzlich ungewohnt nur seine Abneigung ausdrückte?

Entwickelung von Ammoniakgas;

von

Ed. Harms.

Die Entwickelung von Ammoniak aus Chlorammonium oder schwefelsaurem Ammoniumoxyd ist in sofern lästig, als hierzu eine ziemlich hohe Temperatur erforderlich ist, hinreichend, um die Salze zur Verflüchtigung zu bringen. Dieser Uebelstand fällt bei Anwendung von gewöhnlichem kohlensaurem Ammoniak weg. Man vermische es mit dem 2-bis 3fachen Gewichte Kalkhydrats, schütte die Mischung in einen Kolben, überdecke mit einer nicht zu dünnen Schicht von Kalkhydrat und erwärme mässig über einer einfachen Spirituslampe. Die Entwickelung beginnt sogleich und kann durch Annähern oder Entfernen der Flamme leicht geleitet werden. Das Gas ist bis auf die letzte Blase frei von Kohlensäure, so dass es in Chlorbariumlösung oder Kalkwasser nicht die geringste Trübung hervorbringt.

Vielleicht ist dieses Verfahren auch für die Darstellung im Grossen brauchbar.

Das anderthalb kohlensaure Ammoniak liefert — nach der Theorie — 28,81 Proc., das Chlorammonium 30,85 Proc. Ammoniak. Beide Salze haben im Handel den nämlichen Preis. — Aetzkalk kann das Kalkhydrat nicht ersetzen.

Ueber Ausmittelung giftiger Alkaloide;

von

R. E. Ahlers in Seebaldshausen.

Bekanntlich gründet sich die Methode von **Stas** rdaauf, dass die sauren Salze der Alkaloide in Wasser und Weingeist löslich sind und dass, wenn man die Alkaloide durch überschüssige Alkalien in Freiheit setzt, der damit geschüttelte Aether sämmtliches Alkaloid enthält.

Stas giebt an: der mit oxalsäurehaltigem Weingeist in der Wärme bewirkte Auszug der Contenta, des Magens etc. wird bei 35⁰ nicht übersteigender Temperatur unter öfterm Filtriren verdunstet. Der Rückstand mit absolutem Alkohol ausgezogen, wieder verdunstet, dieser saure Rückstand in wenig Wasser gelöst und zweifach kohlensaures Natron zugefügt bis nicht mehr Aufbrausen erfolgt und durch Schütteln mit der 4—6fachen Aethermenge gleichsam eine Vorprüfung angestellt, endlich Alkali beigefügt. Der nun mit dem Rückstande geschüttelte Aether enthält das Alkaloid, welches durch Verdunsten des Aethers auf Uhrschälchen zu erhalten.

Ich habe viele Versuche nach diesem Verfahren angestellt und davon oft Rückstände auf dem Uhrschälchen erhalten, die so stark gefärbt waren, dass Reactionen auf Alkaloide durchaus nicht damit vorgenommen werden konnten.

Ins Auge fassend, dass die sauren Salze der meisten Alkoloide im Aether unlöslich sind, versuchte ich den Aether als Entfärbungsmittel.

Der erste Auszug der vergifteten Speise wurde nach **Stas** Methode gemacht, nach dem Verdunsten der Rückstand mit absolutem Alkohol ausgezogen, dieser Auszug aber nur bis zur Syrupsconsistenz eingedampft in ein geräumiges Glas gegeben, die Schale mit destillirtem Wasser etwas nachgespült, dies ebenfalls in das Glas gegeben und mit dem 4—6fachen Volumen Aethers recht tüchtig und längere Zeit geschüttelt, wonach man einen Augenblick ruhig stehen lassen muss. Dann giesst man den Aether in ein reines Gefäss ab, giebt auf den Rückstand eine neue Portion Aether, schüttelt, giesst ab, und wiederholt dies so lange, bis der mit der wässerigen Flüssigkeit geschüttelte Aether nicht mehr gefärbt erscheint; selten ist dies mehr als dreimal erforderlich. Den abgegossenen Aether kann man leicht durch Rectification wieder brauchbar machen.

Der Aether hat jetzt alles Färbende aufgenommen, und wenn man nun den Rückstand mit Natronlauge stark

alkalisch macht, mit Aether schüttelt und den abgegossenen Aether auf Uhrschälchen verdunstet, so erhält man die Alkaloide so farblos, wie es nach der Methode von Stas kaum gelingt. (Man denke z. B. nur an leguminhaltige Speisen.) Ausserdem ist eine Untersuchung nach diesem Verfahren in einem Tage recht wohl beendet, denn man hat durchaus nicht immer nöthig den ersten Auszug, welchen man sehr wohl in einem kleinen Dampfbade über der Spirituslampe eindampfen kann, nochmals mit absolutem Alkohol auszuziehen, in den meisten Fällen wird man ihn direct mit Aether behandeln können. Nach dieser Methode gelang mir die Nachweisung von sehr kleinen Mengen Strychnin und Nicotin im thierischen Körper vollständig.

Jeder kann ja leicht durch absichtlich vergiftete Speisen die Medothe prüfen, sie ist ausserordentlich leicht und bietet nicht die mindeste Schwierigkeit. Bei kleinen Mengen ist ein solches Experiment in 3—4 Stunden abgethan.

Beitrag für Wachs-Harzpapier Darstellung;

von

L. E. Jonas in Eilenburg.

Er besteht in der Anwendung grober Stücken Filzes zur Vertheilung des Wachses, Harzes über das auf einer erwärmten Platte gelegte Papier, anstatt Schwamm oder wollener Stoffe, und beim Harzpapier des Pinsels. Das auf diese Art leicht darstellbare Harzpapier kann so sauber und elegant geliefert werden, wie nur irgend es sich bei einem sogenannten englischen zeigt; natürlich muss das Harz oder die Harzcomposition in flüssigem, also erwärmtem Zustande sein, um den Filz eintauchen zu können.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Woran erkennt man die beste Rhabarber?

von

Rebling in Langensalza.

Bevor ich zur Beantwortung dieser Frage schreite, ist es wohl nicht nöthig zu sagen, dass verdorbene Wurzeln dabei nicht in Betracht kommen, jedoch halte ich es für nöthig, den Begriff festzustellen, was der Apotheker oder Arzt sich wohl unter der Besten vorstellt? Wenn die Natur ihren unwandelbaren Gesetzen sich überlassen bleibt, so muss das Naturproduct, von diesem Standpunct aus betrachtet, ein Vollkommenes sein; anders ist es jedoch, wenn der Mensch gewisse Anforderungen an die Natur macht und durch seine Kunstgriffe die organischen Körper so umändert, dass man sie oft nicht wieder erkennt, dann hat auch der falsche Sprachgebrauch das Wort „ausgezeichnet, vollkommen" diesem künstlich zu Wege gebrachten Naturproducte beigelegt. Wenn der Arzt oder in dessem Sinne der Apotheker von der besten Rhabarberwurzel spricht, so versteht er ohne Zweifel nur deren specielle Eigenschaft, gewisse Krankheiten zu heilen, und so verstehe ich es auch.

Wodurch erkennt man nun aber die Heilkraft einer Rhabarberwurzel und sind unsere Sinne auch schon hinreichend, diese zu entdecken? Ich habe gefunden, dass sie weder in der Schönheit der Wurzel, was man darunter zeither verstand, noch in der Grösse, noch in der Festigkeit liegt, noch deren Güte beim Kauen durch das Knirschen zwischen

den Zähnen zu finden ist. Alle diese Eigenschaften wurden zeither herangezogen, wenn es galt, die Rhabarber zu beschreiben, doch ist es mir immer schwer gewesen, darnach die sogenannte Moscowitische von der Chinesischen zu unterscheiden. Da unter Ersterer, wie allgemein bekannt, nur tadellose Stücke verstanden, welche unter vielen Wurzeln von der russischen Commission zu Kiachta ausgelesen werden; so war es freilich nicht schwer, diese im Allgemeinen von Chinesischen, zumal 2ter Qualität zu unterscheiden, es giebt jedoch unter der sogenannten $^1/_1$ mundirten Chinesischen Waare so schöne Exemplare, dass dann ein Unterschied kaum möglich ist. Dass zeither die Moscowitische für besser, und um Vieles besser gehalten wurde, als die Chinesische, ist wohl nicht schwer zu beweisen; der gesammte Grosshandel entschied sich dafür, und wenn, wie dies noch voriges Jahr der Fall war, für die Moscowitische Sorte 3—4mal mehr gefordert und dieser Preis von uns auch gezahlt wurde: so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass dieser Preis mit der Güte der Waare in Uebereinstimmung stehe oder stehen sollte.

Nach meinen damit vorgenommenen Untersuchungen ist dies aber nicht der Fall, es giebt unter der Russischen ebensowohl, wie unter der Chinesischen gute, mittlere und schlechtere Stücke, und man ist sehr im Irrthum, wenn man glaubt, Rhabarber ist eben Rhabarber, und dass man diese Ansicht gehabt, geht aus Vielem hervor. Man nehme nur die Lehrbücher der Pharmakognosie und die chemischen Analysen zur Hand, man wird finden, dass ich Recht habe, wenn der Chemiker diese Wurzeln untersuchte und schliesslich sagt: nach vorgenommener chemischen Untersuchung besteht die Moscowitische aus folgenden Stoffen etc. und die Chinesische aus folgenden Stoffen.

Ob die Moscowitische, über Kiachta zu Lande und die Chinesische mittelst der Schiffe zu uns gebrachte Rhabarber von verschiedenen Pflanzen kommen, ist zur

Zeit noch nicht ausgemacht: wenigstens so viel steht bei mir fest, dass beide Sorten einen gleichen Standort haben müssen, dass die Wurzeln wenigstens 10 Jahre gestanden haben müssen, bevor sie gegraben wurden, und dass ihr Standort ein sehr steinichter, keineswegs fetter und humusreicher Boden sein musste, und sollten wirklich verschiedene *Rheum*-Arten als Mutterpflanzen gedient: so hat der gleiche Standpunct eine merkwürdige Uebereinstimmung bei der Bildung dieser Wurzeln hervorgerufen. Man findet Exemplare unter der sogenannten Chinesischen, die in keiner Hinsicht von denen der Moscowitischen zu unterscheiden sind, und der Quantität und Qualität nach wechseln die Wurzelbestandtheile in der Chinesischen, so wie auch in der Moscowitischen, woran, ausser dem Standort, am meisten wohl das Lebensalter der Wurzel Schuld sein mag. Wenn wir Samen von *Rheum Emodi* oder *australe* u. s. w. bei uns aussäen und die geernteten Wurzeln zur Hand nehmen, so halten diese gar keinen Vergleich mit den importirten Wurzeln aus, ich habe 4—5jährige Wurzeln besichtigt, ihre Bildung war die einer gewöhnlichen Wurzel: um den Mittelpunct lagern sich die concentrischen Ringe, welche von excentrischen Strahlen, den sogenannten Markstrahlen, durchsetzt werden. Ueberall findet sich ein regelmässiger Bau, beim Trocknen schrumpfen sie sehr zusammen, behalten aber doch ihren natürlichen Bau; der Stand der Zellen, der Gefässbündel, der Spiralgefässe bleibt unverrückt. Wie anders ist es aber bei der aus China stammenden Wurzel? Von alle dem ist nichts zu sehen, Zellen, Gefässbündel, Spiralgefässe sind so verwachsen und verworren, so dass ich stets, auch in den kleinen für das Mikroskop dienenden Präparaten, von Allem etwas hatte. Dies kann nur daher rühren, dass die Wurzelbildung durch steinigen und kümmerlichen Boden verhindert wurde, regelmässig zu verlaufen, die Gefässe verzweigten sich überaus reichlich und der in den jungen Wurzeln nur sparsam niedergelegte oxalsaure Kalk vermehrte sich mit den Jahren, die Krystallgruppen

wurden immer grösser, verschoben und zersprengten die Zellen und trugen so auch dazu bei, in dem ursprünglich regelmässigen Bau diesen Wirrwarr hervorzubringen.

Ebenso war man zeither ganz im Irrthum, wenn man meinte, das Knirschen beim Kauen charakterisire eine ächte importirte Waare. Wenn man bloss vergleichsweise die gesammte Menge der Chinesischen Wurzel nennt, dass sie sich dadurch von den Europäischen Sorten unterscheide: so möchte das immerhin gelten, man hätte aber ein viel besseres Merkmal wählen können, nämlich die weissen Partikeln auf dem Bruche der Wurzel. Wenn bei den Chinesischen Wurzeln das Weisse nur aus oxalsaurem Kalke besteht, so ist es bei den Europäischen hingegen Stärkemehl, was ohne Mikroskop schon durchs Bestreichen mit einer sehr verdünnten Jodlösung leicht und sicher erkannt werden kann.

Ferner hat man sich auch ganz falsch ausgedrückt, wenn man, ohne nähere Erläuterung — wie dies bei allen pharmakologischen Beschreibungen zu lesen ist — sagt: „durch das Knirschen zwischen den Zähnen erkennt man eine gute Rhabarber". Man darf dieses Knirschen nie mit der wirklichen Güte in Verbindung bringen, wie dies z. B. bei den Weintrauben gesagt wird, wo die süssesten auch einen stärkeren und besseren Wein liefern, als die sauren, weniger süssen Trauben. Im Gegentheil, je mehr eine Wurzel knirscht, um so schlechter ist sie und die besten Chinesischen Wurzeln haben gerade nicht mehr Knirschendes (oxalsauren Kalk), als die Europäischen, z. B. die sogenannten Gallischen Wurzeln, wie dies aus meiner vergleichenden Untersuchung hervorgeht.

Wenn nun aber weder aus der Sorte (Moscowitische und Chinesische), noch aus der Schönheit (die marmorartige Zeichnung auf dem Bruche), noch aus der Festigkeit (ob eine Wurzel sehr dichte oder sehr lockere Structur hat), noch aus dem Knirschen gefolgert werden kann, ob eine Wurzel besser oder schlechter ist, als eine zum Vergleich

gebrachte andere, welches sind dann die Kennzeichen zur Unterscheidung?

Die Farbe des Bruches, zumal wenn man das Stück so weit vom Auge entfernt hält, dass der Marmor (bestehend aus bräunlichen, röthlichen, gelblichen, rhabarberfarbigen und rein weissen Partikeln — welche oft ganz streng von einander geschieden sind, wodurch eben das Marmorartige entsteht) verschwindet und dadurch die verschieden gefärbten Theile der Wurzel für das entfernt stehende Auge zu einer Farbe gemischt werden. Dasselbe erreicht man, wenn durch eine Feile einige Grane Pulver von der Wurzel entnommen werden. Je heller das Pulver oder das entfernt gehaltene Stück ist, je schlechter ist eine Rhabarber, je dunkler, je besser. Ich bin so frei, nochmals darauf hinzuweisen, dass nur von gesunden Wurzeln die Rede sein kann und nicht von schwarzen, grauen oder überhaupt missfarbigen, und wenn ich von dunkler und heller Farbe rede, so versteht sich von selbst, dass es eben nur Nüancen einer Farbe, der Rhabarberfarbe, sind.

Zur Erläuterung möchte ich noch Folgendes hinzufügen. Wenn man die Stoffe, welche die chemische Untersuchung in der chinesischen Rhabarber nachgewiesen, betrachtet, so kann man sie unter zwei Rubriken bringen, in solche, welche mehr oder weniger häufig im Pflanzenreiche vorkommen, und in solche, welche speciell dieser Wurzel angehören. Erstere möchte ich Indifferente nennen, da wir von jedem einzelnen Stoffe aus Erfahrung wissen, dass sie, obgleich hin und wieder Arzneimittel, doch keineswegs die specifische Wirkung hervorbringen, die wir mit der Rhabarber erzielen können. Man fand in der Rhabarber Zellgewebe, Spiralgefässe, Wasser, Stärkemehl, Zucker, Pectin, Gerbstoff, Schleim oder Gummi, oxalsauren Kalk — alle diese Körper sind farblos oder nur schwach grau gefärbt. Die speciell der Rhabarber eigenthümlichen Stoffe sind ebenfalls mehrere, oder sie sind wenigstens durch die chemische Manipulation ver-

vielfältigt und als eigenthümliche Körper abgeschieden mit folgenden Namen belegt worden:

Rhein, Rheumin, Rhabarbarin, Erythroretin, Phaeoretin, Chrysophansäure etc., ob der Eine oder der Andere davon der specifisch wirksame ist, oder ob sie in der Wurzel zu Salzen verbunden waren, ob der Farbestoff als ein isolirter Körper gelten soll und ob endlich nicht etwa die chemische Manipulation neue Stoffe selbst gebildet hat; dies will ich unentschieden lassen, da es uns nicht wesentlich stört, wenn wir fragen, woran erkennt man eine gute Rhabarber, und welches ist ihr wirksamer Theil?

Wenn wir den frischen Bruch der Wurzel betrachten, so erscheint, wie schon angeführt, die Farbe desselben marmorirt, die Fläche hat selten eine gleichförmige Farbe. Nimmt man das Mikroskop zur Hand und betrachtet bei 200maliger Vergrösserung ein kleines Schnittchen, so erhält man fast nie ein hübsches Präparat, es besteht aus unregelmässigen Zellen, zerrissenen Zellen und Gefässen, theils leer, theils (die Zellen) mit Amylon oder mit oxalsaurem Kalk gefüllt, durchsichtige farblose und undurchsichtige gefärbte; der oxalsaure Kalk ist meist frei, hingegen das Stärkemehl noch in Zellen eingeschlossen. Letzteres ist mikroskopisch klein und von rundlicher Gestalt, wird meist übersehen, wenn man nicht das Jod zur Hand nimmt (viele chemische Untersuchungen übersehen es ganz, es fehlt aber nie, auch in der besten chinesichen Waare nicht). Auf mechanischem Wege lässt sich das mikroskopisch kleine Amylon nur höchst unvollkommen abscheiden, soll es quantitativ bestimmt werden, so müssen die Zellen durchs Kochen etc. geöffnet werden. Anders ist es mit dem oxalsauren Kalk, welcher sich durchs blosse Schlemmen und Reiben vollständig isoliren lässt.

Nimmt man mit der Spitze eines feinen Messers ein Schnittchen von dem Marmor, welcher vollkommen weiss von Farbe ist: so erkennt man mit dem Mikroskope nur etwas Zellgewebe, die Hauptmenge aber ist ganz farbloser

oxalsaurer Kalk und nur wenig Stärkemehl oder anders gefärbte Zellen. Nimmt man hingegen von den rhabarberfarbigen Partikeln der Wurzel ein Schnittchen, so fehlen wieder die charakteristischen Krystallrosetten des Kalks, die Zellen enthalten einen orangegelben Stoff, welcher sich in Wasser auflöst, nicht aber in Aether, absolutem Alkohol oder fettem Oele; ausser den Zellen sieht man noch eine Menge ganz runder Bläschen von orangegelber Farbe, die den Harztropfen und ätherischen Oeltropfen aromatischer Wurzeln sehr ähnlich sind (*Rad. Jalapae, Zingiberis, Galangae* etc.).

Bringt man eine Spur Alkali hinzu, so nehmen diese Zellen und runden Bläschen, indem sie sich auflösen, die bekannte schön rothbraune Farbe an, wie wir diese an der *Tinctura Rhei aquosa* kennen.

Je mehr ein Wurzelschnittchen oder eine Wurzel von diesen Zellen und Bläschen enthält, je concentrirter wird demnach auch der wässerige Auszug sein; je gefärbter dieser ist, um so stärker riecht und schmeckt er auch: und da in dieser Trias das Eigenthümliche des Rhabarbers liegt, so wird eine Wurzel auch um so wirksamer und dem Arzte um so lieber sein, weil er eine kräftige Tinctur erhält und dem Apotheker wird es in pecuniärer Hinsicht wiederum nicht gleichgültig sein, ob er aus 100 Theilen Wurzel 60, 40 oder 30 Theile Extract erhält.

Die Menge der den Rhabarberstoff enthaltenden Bläschen (isolirten) und Zellen ist durchaus bedingt von dem anwesenden oxalsauren Kalke, je mehr in einer Wurzel vom Letzten befindlich, um so weniger enthält sie die mit Rhabarberstoff angefüllten Zellen. Wenn die Farbe des Bruches nur allein maassgebend ist, die Güte einer Rhabarberwurzel zu erkennen, so wird unter einer Anzahl Stücken dasjenige das beste sein, wie schon aus Vorgehendem erhellet, welches so wenig als möglich weisse Stellen hat, und wo die Zeichnung des Bruches weniger marmorartig, sondern mehr gleichmässig tingirt ist: es muss

die Farbe recht gesättigt rhabarberfarbig sein. Eben so leicht ist ferner, auf chemische Weise zu erforschen, ob diese meine Ansicht die richtige ist; wenige Grane Pulvers, welche mittelst einer Feile dem Wurzelstücke entnommen sind, genügen, um damit einen kalt bereiteten wässerigen Auszug zu erlangen, der mit einigen Tropfen Sodalösung versetzt genau angiebt, wie viel das Stück oder die Sorte im Vergleiche zu andern werth ist. Da die gefärbten Zellen und Bläschen immer nur ein und denselben Stoff enthalten, man mag nun $^1/_{100}$ Gran Zellen nehmen oder 1 Pfund davon, so kann man füglich diesen Zelleninhalt Rhabarberstoff nennen, er ist der Träger des Geruchs, des Geschmacks und der Farbe des Rhabarbers, und dass diesem auch die Heilkraft zukommt, wird nicht bestritten werden können. Er löst sich vollkommen in kaltem Wasser auf; unter dem Mikroskope sieht man am besten, dass man es mit keinem öligen, noch harzigen Stoffe zu thun hat, selbst der tausendste Theil eines Granes davon würde dem Beobachter nicht entgehen.

Zur Bestätigung des Vorhergehenden folgt hier die tabellarische Uebersicht meiner eben so einfachen, als sicheren und ganz sorgfältigen Untersuchung, die mit wenigen Granen und in eben so kurzer Zeit ausgeführt wurde. Ich habe die Ueberzeugung, dass sie zu dem Zwecke ebenso vollkommen genügt, als die regelrechteste Analyse, durch welche man weiter nichts erfährt, „als dass das in Arbeit genommene Stück aus den und den Stoffen zusammengesetzt ist“.

Meine russische und chinesische Rhabarber wurde auseinander geschlagen, ich suchte fünf verschiedenfarbige Stücke aus, von dem dunkelsten zum hellsten. Jene wie diese waren nur sparsam vorhanden, desto mehr Mittelsorten, die Bezeichnung ist von No. 1. der hellsten bis zu No. 5. der dunkelsten Sorte.

	No. 1. sogenannte weisse Russische.	No. 2. eine etwas gelblichere Russische.	No. 3. eine sehr schöne 1/1 mundirte Chinesische, in cylinderförmigen kleinen Stücken v. Duvernoy à 4 ß	No. 4. eine sehr lockere, poröse, kaum 1/2 mundirte, Chinesische. à 2 ß	No. 5. eine sehr compacte Russische (dunkelste Farbe.)
Extractmenge	27½ Proc.	37½ Proc.	47½ Proc.	57½ Proc.	62½ Proc.
Oxalsaurer Kalk	42½ Proc.	18 Proc.	12 Proc.	9 Proc.	5 Proc.
Volumenmenge des Auszuges.	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5.

Die Extractmenge ergab sich aus dem Filterrückstande, nachdem das Pulver ausgewaschen war, bis das kalte Wasser farblos ablief; ich verwendete nur kaltes destillirtes Wasser.

Der oxalsaure Kalk wurde durch die einfache, jedoch sorgfältig ausgeführte Operation des Schlemmens erhalten und unter dem Mikroskop auf seine Reinheit untersucht.

Die Volumenmenge des Auszuges. -- Das erhaltene gelbliche Filtrat wurde mit Sodalösung versetzt, bis die Farbe nicht mehr erhöhet wurde, No. 1 diente als Norm, ich erhielt 1½ Volumina und da alle übrigen Auszüge mehr tingirt waren, so wurde so lange Wasser hinzugefügt, bis alle 4 Nummern mit dem ersten Auszuge vollkommen gleich gefärbt waren, wozu mir eben so viele, ¾ Zoll im Durchmesser haltende Cylinder dienten, welche durch einzelne Feilstriche graduirt waren.

Durch den Natronzusatz erhält bekanntlich der gelbliche Auszug eine sehr intensive Farbe und fällt es dann gar nicht schwer bei einer sorgfältigen Betrachtung, indem man die Cylinder gegen das Licht hält, so viel Wasserzusatz zu geben, als nöthig ist, bis alle Tincturen gleich gefärbt erscheinen. Auf den ersten Blick erscheinen die Volumenzahlen kleiner, als die entsprechenden Extractmengen; multiplicirt man jedoch die Volumenmengen mit 18, so erhält man bis auf kleine Differenzen

die für die Extractmengen gegebenen Zahlen. Es ist auch nicht anders möglich; eben so erhält man, wenn alle 5 Volumenzahlen zusammen addirt und mit 5 dividirt werden, die Zahl für No. 3, = 2,5.

Zu Obigem habe ich nur noch sehr Weniges hinzuzufügen, auch würde der aufmerksame Leser das, was ich hinzufügen will, von selbst herausfinden.

1) Der Ausdruck moscowitische und chinesische Rhabarber kann nach meiner Ansicht nur gelten, wenn man darunter eine gewisse Handelswaare versteht.

2) Dass nach zeitherigen Ansichten geringere Waare auch einen gewissen Werth hat, z. B. zu Extract, Tinctur und Syrup ersah ich aus der Untersuchung von No. 4. Freilich wird zu Pulver immer ein hellfarbiges Stück, als mehr in die Augen fallend, mehr Werth haben, ob es gleich in der Wirklichkeit nicht der Fall ist.

3) Der grosse Glührückstand bedingt keineswegs eine gute Rhabarber; nach dieser Seite hin berühren sich die Extreme: die beste russische No. 5 hat nicht mehr und nicht weniger oxalsauren Kalk (Glührückstand), als die sogenannte gallische und letztere sogar mehr Extract, als meine echt chinesische No. 1 und 2 (ich fand 40 Proc.).

4) In welchen Zellenarten vorzüglich der Rhabarberstoff abgelagert ist, kann man auch bei der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung an den chinesischen Wurzeln nicht entdecken: nimmt man aber eine gallische zur Hand, so wird ersichtlich, dass es die Markstrahlen sind (die vom Mittelpunct nach der Peripherie auslaufenden Strahlen), welche den werthvollen Stoff produciren, oder worin dieser abgelagert ist.

5) Es könnte wohl auffallend erscheinen, dass die oben angeführten Extractmengen in gewisser Progression steigen. Da ich aber meine Wurzeln so auswählte, dass ein sehr allmäliger Uebergang von der hellsten zur dunkelsten Farbe dadurch erzielt wurde: so erscheint mir

wenigstens die Zahl nicht sonderbar, da ich durch die Untersuchung, sowohl chemische als mikroskopische, erkannt hatte, dass die Farbe eines Stückes durch die rein weissen Zellen (oxalsauren Kalk) und gelben Zellen (Rhabarberstoff enthaltenden) gebildet wird und demnach Farbe und Extractmenge ganz genau mit einander correspondiren muss.

6) Ich glaube nochmals anführen zu müssen, dass obige zur Untersuchung verwendeten Wurzeln nicht in gleicher Menge unter der Rhabarber vorkommen. Nur selten finden sich die weissen Sorten No. 1 und 2, schon mehr die beste Sorte No. 5 vor; am häufigsten sind 3 und 4 vertreten.

7) Da ich bloss durch kaltes Wasser das Wurzelpulver auszog, so konnte natürlich die Extractmenge nicht so hoch ausfallen, als wenn ich heisses Wasser oder verdünnten Weingeist dazu verwendet hätte.

Nachtrag. Nach einer vergleichenden Untersuchung ergiebt sich, dass die Güte der Rhabarber mit ihrem Gehalte an Gerbstoff (oder sich dem ähnlichen verhaltenden Stoffe, vielleicht Farbstoff) gleichen Schritt hält. Meine weisse Rhabarber gab mit essigsaurem Eisenoxyd den geringsten, No. 5 als meine beste den meisten schwarzen Niederschlag und No. 3 hielt, wie dies bei der Extractmenge der Fall war, genau die Mitte von allen 5 Sorten. Mit letzterer stimmt die gallische nach Extract und Gerbstoffmenge, genau überein. Es scheint daher, als zeige der Gerbstoff in seiner Quantität die Wirksamkeit einer Rhabarber an.

Ich glaube mit gutem Rechte den wirksamen Stoff der Rhabarber mit dem der Jalappe vergleichen zu können. Hier wie dort kann der geübte Beobachter schon durch das Mikroskop die Menge des wirksamen Stoffs in der Wurzel nachweisen und sieht man von ihrer chemischen

Natur ab, so könnte man zu unserm Zweck den Stoff der Jalappe „*Jalappenstoff*", so wie den der Rhabarber „*Rhabarberstoff*" nennen. Beide hat der Chemiker zwar als zusammengesetzte Körper erkannt, und liesse sich das Wirksame aus der Rhabarber so isoliren, wie Jalappenharz, so wäre es auch möglich, die grössere oder geringere Güte einer Wurzel *ad oculos* zu demonstriren. Da nun aber durch Wasser und Weingeist neben Rhabarberstoff noch Zucker, Gerbstoff und Schleim etc. mit ausgezogen werden und dadurch die Extractmenge vergrössert wird auf Kosten der Güte: so könnte man füglich folgern, dass, weil die hellsten *Rheum*-Wurzeln ärmer an diesen drei genannten Stoffen sind, deren Extract in gleicher Menge angewandt, wirksamer sein müsste, als das der bessern, dunklern Sorten.

III. Monatsbericht.

Ueber Verhalten der Silicate und Löslichkeit der Kieselsäure.

Um eine Einsicht in die Zersetzung der feldspathhaltigen Gesteine und die Form, unter welcher Kieselsäure löslich ist, zu erlangen, hat Struckmann (*Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 94, S. 337)* eine Reihe Versuche angestellt, welche mit früheren Angaben über denselben Gegenstand nicht übereinstimmen, aber auch ihrerseits Widerspruch erfahren haben.

Der Verf. bereitete sich durch Zusammenschmelzen von Quarzsand mit kohlensaurem Kalinatron ein in Wasser leicht lösliches Silicat mit einem nicht unbedeutenden Ueberschuss an kohlensaurem Alkali. Die verdünnte Lösung desselben wurde mehrere Tage lang mit Kohlensäure behandelt, bis endlich das ganze Gefäss mit gallertartiger Kieselsäure erfüllt war und keine Ausscheidung von Säure mehr statt fand. Das Filtrat, nochmals mit Kohlensäure behandelt, liess einige Flocken von Kieselerde fallen, und das Filtrat von diesen schied bei Uebersättigung mit Salzsäure keine Kieselsäure weiter aus, hinterliess aber beim Verdunsten auf 100 Grm. Flüssigkeit 0,0306 = $^1/_{32}$ Proc. Kieselerde. Diese Versuche beweisen also, dass alkalische Silicate durch Kohlensäure unter Ausscheidung von Kieselsäure zerlegt werden, wenn das Alkali zweifach kohlensauer geworden ist und dass dann noch etwas Kieselsäure, höchst wahrscheinlich als freie, gelöst bleibt. Die Angaben G. Bischof's *(Lehrb. d. Geologie, I. 2, S. 824)* sind hiermit ganz unvereinbar und erklären sich allenfalls, wenn man annimmt, dass Bischof nicht lange genug Kohlensäure durchgeleitet hatte. Daraus folgt aber auch die Ungültigkeit der Schlussfolgerungen Bischof's, nach denen neben alkalischen Carbonaten oder Bicarbonaten noch alkalische Silicate in Gewässern vorhanden sein können, die selbst mit Kohlensäure gesättigt sind. Vielmehr muss man annehmen, dass die von sich zersetzenden Feldspathen ab-

fliessenden kohlensäurehaltigen Gewässer Carbonate und freie Kieselsäure enthalten, während die süssen Gewässer Carbonate und alkalische Silicate gelöst enthalten können.

Die auf die oben angeführte Weise aus ihrer Lösung gefällte Kieselerde wurde mit kalter verdünnter Salzsäure längere Zeit behandelt und mit Wasser ausgewaschen, bis das Waschwasser keine Trübung mit salpetersaurem Quecksilberoxydul mehr zeigte, und dann auf ihre Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln geprüft. Die Resultate waren folgende, indem die Kieselsäure jedesmal längere Zeit in der Kälte mit dem Lösungsmittel häufig umgeschüttelt war:

Reines Wasser löste etwa $^1/_{48}$ Proc.

Kohlensäurehaltiges Wasser löste etwa $^1/_{74}$ Proc. Das Wasser war 6 Tage lang mit der Kieselsäure in Berührung und wurde in dieser Zeit $13^1/_2$ Stunden lang mit Kohlensäure behandelt.

Verdünnte Salzsäure von 1,088 spec. Gew. löste in 11 Tagen $^1/_{59}$ Proc. Beim langsamen Verdunsten der Lösung setzte sich die Kieselerde in büschelförmigen Krystallnadeln an die Wände der Schale, wie schon Doveri gleichfalls beobachtete.

Kohlensaures Ammoniak löste $^1/_{50}$ Proc. SiO^3, wenn die Lösung 5 Proc. anderthalb-kohlensaures Ammoniak enthielt, und $^1/_{16}$ Proc. SiO^3, wenn die Lösung nur $^1/_{10}$ Proc. anderthalb-kohlensaures Ammoniak enthielt. Der Verf. vermuthet, dass im letzteren Falle ein Theil der Kieselsäure sich mit einem Theil Ammoniak verbunden habe, weil die Lösung, an der Luft stehend, bald wieder Kieselsäure fallen liess, indem das Ammoniak doppelt-kohlensauer wurde.

Ammoniakflüssigkeit mit 19,2 Proc. trocknem H^3N löste in verschlossenem Gefäss $^1/_{14}$ Proc. SiO^3, Ammoniakflüssigkeit mit 1,6 Proc. H^3N löste $^1/_{10}$ Proc. SiO^3. Auch hieraus schliesst der Verf., dass sich kieselsaures Ammoniak gebildet habe. Um sich darüber zu vergewissern, stellte er noch folgende Versuche an:

1) Die Lösung des Kalinatronsilicats wurde mit kohlensaurem Ammoniak vermischt, die ausgeschiedene Kieselerde vollständig ausgewaschen, bis das Waschwasser Quecksilberchloridlösung nicht mehr trübte, und nach einigem Trocknen an der Luft auf Ammoniak geprüft. Beim Kochen mit Natronlauge entwickelte selbst nach 9 Tagen noch die Kieselerde Ammoniak, durch einen mit Salzsäure befeuchteten Glasstab erkennbar. Die luft-

trockne Kieselsäure enthielt so viel H^3N, dass man daraus 3,1 Proc. H^4NO, SiO^3 berechnen konnte.

2) Eine auf analoge Art, jedoch mittelst Salmiaklösung, ausgefällte und etwas abgetrocknete Kieselsäure zeigte kurz nach der Darstellung ebenso deutliche Merkmale von der Anwesenheit des Ammoniaks, nach 9 Tagen aber geringere, und nach 4 Wochen nur noch so viel, dass sich 1,46 Proc. H^4NO, SiO^3 berechnen liessen. Daraus schliesst der Verf., dass gelatinöse Kieselsäure Ammoniak chemisch binde und beim Trocknen sich die Verbindung allmälig zersetze.

Gegen die eben angeführten Schlussfolgerungen bemerkt Liebig *(Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. 94. S. 373)*, dass Ammoniak und kohlensaures Ammoniak die Löslichkeit der Kieselsäure in Wasser nicht erhöhen, sondern vermindern, und dass wohl von einer Anziehung der Kieselerde zum Ammoniak die Rede sein könne, wie dies auch bei der Kohle, Thonerde, Magnesia, dem Eisenoxyd u. a. der Fall ist, aber nicht von einer chemischen Verbindung, d. h. in stets unveränderlichen stöchiometrischen Verhältnissen.

Was die grössere oder geringere Löslichkeit der Kieselsäure in Wasser betrifft, so fand sie Liebig wesentlich davon abhängig, ob bei der Ausscheidung derselben aus einem Silicat hinreichend Wasser zu ihrer Lösung vorhanden war oder nicht. Die gallertartige Kieselsäure löst sich, mit Wasser behandelt, nicht so reichlich, als die, welche im Ausscheidungsmoment hinreichende Wassermenge zu ihrer Lösung vorfindet. Verdünnt man eine Lösung von kieselsaurem Alkali so weit, dass bei ihrer Neutralisirung mit Säure sich nicht mehr Kieselerde ausscheidet und sie Tage lang klar bleibt, so kann sie selbst bei einem kleinen Ueberschuss an Salzsäure bis zu $^1/_{500}$ Kieselsäure gelöst behalten. *(Journ. f. prakt. Chemie, Bd. 66. Hft. 3.)* *H. B.*

Ueber Bedingungen, welche die chemische Verwandtschaft modificiren.

Die zu lösende Frage ist: Was findet statt, wenn zwei binäre Verbindungen AB und CD unter solchen Umständen zusammengebracht werden, dass sie selbst sowohl, als die Producte ihrer gegenseitigen Einwirkung, frei auf einander wirken können? Bleiben sie, wie man allgemein annimmt, unverändert, oder entstehen zufolge

überwiegender Verwandtschaftskraft AD und CB? Oder theilen sich nach Berthollet's Ansicht A und C in gewissen Proportionen zwischen B und D, wobei diese Proportionen nicht nur durch den Unterschied der Verwandtschaftsintensität, sondern auch durch den Unterschied in der Menge der Körper bestimmt werden? Und, das Letzte als richtig vorausgesetzt, nehmen die durch die Reaction entstandenen Mengen von AD und CB fortschreitend zu mit der relativen Vermehrung von AB? Oder finden plötzliche Uebergänge statt, wie neulich von Bunsen und Debus beobachtet wurde, wenn die Producte auf einmal aus dem Wirkungskreise entfernt wurden?

Gladstone giebt hierauf folgende aus seinen Versuchen abgeleitete Antwort:

1) Wenn zwei oder mehrere binäre Verbindungen vermischt werden, so dass alle entstehenden Producte Freiheit haben, auf einander zu wirken, so tritt jedes electropositive Element in Verbindung mit jedem electronegativen und zwar in bestimmten constanten Verhältnissen.

2) Diese Verhältnisse sind unabhängig von der Art und Weise, in welcher ursprünglich die verschiedenen Elemente angeordnet sind. Sie sind ferner nicht bloss die Resultante der verschiedenen Verwandtschaftskräfte zwischen den verschiedenen Substanzen, sondern hängen auch von der Masse jeder der anwesenden Substanzen ab.

3) Eine Veränderung in der Masse einer der binären Verbindungen zieht eine Aenderung im Betrage jeder anderen der binären Verbindungen nach sich und zwar in regelmässig fortschreitendem Verhältniss. Plötzliche Uebergänge treten nur ein, wenn eine Substanz mit einer anderen sich in mehr als einem Verhältnisse zu verbinden vermag.

4) Das Gleichgewicht der Verwandtschaften ordnet sich meistens in sehr kurzer Zeit; aber in manchen Fällen erreichen die Elemente den Endzustand ihrer Verbindung erst nach Stunden.

5) Ganz verschieden werden die Erscheinungen, wenn Fällung, Verflüchtigung, Krystallisation und vielleicht andere Wirkungen eintreten, weil dann durch die Entfernung der Substanzen das zuerst hergestellte Gleichgewicht wieder aufgehoben wird.

6) Es ist daher ein gründlicher Irrthum, wenn man die relative Stärke der Verwandtschaft durch Fällung

bestimmen will, oder wenn man eine quantitative analytische Methode auf die Farbe einer Lösung begründen will, in welcher zugleich farblose Salze anwesend sind, oder wenn man eine so allgemeine Regel aufstellen wollte, wie: die stärkste Säure verbindet sich mit der stärksten Base. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 67. Hft. 1.)* *H. B.*

Ueber Nitrification und die Quelle des Stickstoffs für die Pflanzen.

S. Cloez ging von der Ansicht aus, dass die porösen Substanzen des Bodens bei Gegenwart von Alkalien, von Kalk, die Fähigkeit haben, den Stickstoff der Atmosphäre zu einer directen Verbindung mit Sauerstoff zu bestimmen, so dass sich Salpetersäure bildet. Er stellte deshalb Versuche an, bei denen ein Luftstrom, der von allen Beimengungen saurer wie ammoniakalischer Dämpfe befreit war, durch eine Reihe von Flaschen strich, die mit Stücken einer porösen, mit kohlensaurem Alkali oder einer kohlensauren alkalischen Erde versehenen Substanz angefüllt waren. Die Luft, welche durch die Flaschen streichen sollte, war zuvor durch eine Lösung von kohlensaurem Kali und durch Schwefelsäure geleitet.

Die erste Flasche enthielt dann frisch ausgeglühte Ziegelsteinstücken, welche mit einer Lösung von kohlensaurem Kali getränkt wurden. Die zweite Flasche enthielt eben solche Stücken, die aber noch in durch Niederschlagen erhaltenen kohlensauren Kalk eingehüllt wurden. Die dritte Flasche enthielt ebenso wie vorige vorbereitete Stücken von Ziegelsteinen, in kohlensaure Talkerde eingehüllt. Eine vierte Flasche enthielt feuchte Ziegelsteine, die bloss in kohlensauren Kalk eingehüllt waren.

Hierauf folgte ein zweites System von 4 Flaschen, deren poröse Substanz in Bimstein bestand, der mit Schwefelsäure angefeuchtet und ausgeglühet wurde. Diese 4 Flaschen waren mit diesem Unterschiede der porösen Substanz übrigens eben so vorbereitet, wie die ersten 4 Flaschen.

Die neunte Flasche enthielt poröse weissgebrannte Knochen, die mit einer Lösung von 100 Grm. kohlensauren Kali getränkt waren. Die zehnte Flasche war mit Kalkmergel aus der Nähe von Belleville gefüllt. Der Luftstrom ging von dieser zehnten Flasche von Neuem durch eine lange Colonne von Bimstein, der mit Schwefelsäure getränkt war, dann nochmals durch 4 Flaschen, die

mit nicht ausgeglühtem Bimstein gefüllt waren. Dieser war eben so vorbereitet wie der Ziegelstein und der Bimstein zu den ersten beiden Flaschensystemen. Die funfzehnte Flasche enthielt Kreide von Bougival, die etwas angefeuchtet wurde; die sechzehnte Kalkmergel, der mit kohlensaurem Kali getränkt war; die siebzehnte enthielt Kügelchen von Kaolin und gefälltem kohlensaurem Kalke. Die achtzehnte eine thonige Erde aus der Nähe von Villejuif aus 1 Meter Tiefe. In der neunzehnten Flasche befanden sich Coaksstückchen, die mit einer verdünnten Pottaschenlösung getränkt waren.

Der Versuch begann am 15. September 1854 und wurde im April des folgenden Jahres beendigt, als man bereits einige Salzefflorescenzen in einigen Flaschen wahrnahm. In den Flaschen, die Ziegelstein, Bimstein enthielten, fanden sich wesentliche Mengen Salpeter. In der Kreide von Bougival, im Kalkmergel, in dem Gemenge von Kaolin und kohlensaurem Kalk fanden sich Spuren von Salpeter. In den gebrannten Knochen und im Thone wurde kein Salpeter gefunden. *(Compt. rend. T. 41. — Chem.-pharm. Centrbl. 1856. No. 1.)* *B.*

Abscheidung des Kohlenoxydgases aus dem durch Zersetzen des Wassers mittelst Kohle dargestellten Wasserstoffgase.

Wenn man Wasserdampf über glühende Kohlen leitet, so erhält man bekanntlich Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlensäure. Die Kohlensäure ist aus diesem Gemische durch Basen leicht zu entfernen. Leitet man dann das Gemisch von Kohlenoxydgas und Wasserstoff über Natronhydrat, so wird das Hydratwasser des Natronhydrats zersetzt, es bildet sich aus dem Kohlenoxydgase Kohlensäure, während Wasserstoff frei wird. Man wendet das Natronhydrat am besten als Natronkalk an, den man in gusseisernen Röhren glüht und leitet das mittelst Kalk von Kohlensäure befreite Gas hindurch. *(F. G. C. Dehaynin in London Journ. Oct. 1855.)* *B.*

Ammoniak- und Salpetersäuregehalt der atmosphärischen Luft und des Regenwassers, Ozongehalt der Luft; Salze im Regenwasser.

Bineau, Professor in Lyon, hat „Chemische Studien über die Regenwässer und die atmosphärische Luft

von Lyon und einigen Puncten der Umgegend während der Jahre 1852 und 1853" veröffentlicht. Das Folgende ist ein gedrängter Auszug derselben:

A. Regenwässer.

a. *Ammoniakgehalt derselben.* Die im Laufe eines Jahres im Observatorium zu Lyon gesammelten Regenwässer lieferten als Gesammtmenge auf 1 Quadratdecimeter Grundfläche 44 Milligramme Ammoniak. 1 Liter Regenwasser enthielt im Mittel 6 Milligramme Ammoniak oder das Regenwasser zeigte einen Gehalt von $^6/_{1000000}$ Ammoniak.

Das Maximum des Ammoniakgehalts zeigten die im Winter gefallenen, das Minimum die Sommerregengewässer.

Die kärglichen Regen lieferten ammoniakreicheres Wasser als die reichlichen. Ebenso der Thau, der Reif. Der letztere lieferte Wasser, worin 60 bis 70 Milliontel Ammoniak. (Gleiche Beobachtungen machte Boussingault.)

Zu Anfang des Regnens oder Schneiens ist der Ammoniakgehalt der wässerigen Niederschläge bedeutender als im weiteren Verlaufe derselben. Zuweilen zeigt sich das umgekehrte Verhältniss, nämlich bei höchst feinem Regen.

Unter allen Stationen lieferte das Lyoner Observatorium das ammoniakreichste Regenwasser. Die aus der Nähe von Lyon stammenden Regenwässer enthielten nur $^1/_4$, $^1/_5$, $^1/_6$ bis $^1/_8$ der Ammoniakmenge, welche in dem Lyoner Regenwasser nachzuweisen war.

In Caluire bei Lyon stieg der Ammoniakgehalt des Regenwassers, wenn der Wind von Lyon herblies, er sank bei anderer Windrichtung.

b. *Salpetersäure.* Im Lyoner Regenwasser beträgt ihre Menge nur 1 Milliontel Gewth. desselben oder 7 Milligramme jährlich auf 1 Quadratdecimeter Grundfläche. Die Sommerregen waren reicher an Salpetersäure als die Winterregen; in den letzteren konnte die Salpetersäure oft nicht nachgewiesen werden.

Die Regenwässer aus Lyons Umgegend waren reicher an Salpetersäure als die Lyoner Regenwässer. 1 Liter Regenwasser von Fort Lamotte enthielt im Juli 5 Milligramme, im December $2^1/_2$ Milligramme Salpetersäure; im Mittel zeigte es sich 8 mal reicher an Salpetersäure als Lyoner Regenwasser.

c. *Tabelle über den Gehalt der Regenwässer an Ammoniak und Salpetersäure, nach den Untersuchungen von Barral, Bineau und Boussingault.*

Ort und Jahr der Beobachtung; Namen der Beobachter.	Regenmenge. Höhe in Decimetern; oder Liter auf das Quadrat-Decimeter.	Ammoniak. Milligramme im Liter, oder Milliontel Gewichtsth.	Ammoniak. Milligramme auf das Quadrat-Decimeter oder Kilogramme auf die Hectare.	Salpetersäure. Milligramme im Liter; oder Milliontel Gewichtsth.	Salpetersäure. Milligramme auf das Quadrat-Decimeter oder Kilogramme auf die Hectare.
Observatorium von Paris, Beobachter Barral					
1851	—	3,4	15,3	13,6	61,7
1851—1852	5,1	2,7	13,8	9,1	46,3
Observatorium von Lyon Beobachter Bineau					
1852	8,3	4,4	36,8	—	—
1853	6,5	6,8	44,4	1,0	7,0
Fort Lamotte Beobachter Bineau					
1853	7,2	1,1	7,7	3,2	23
La Saulsaie Beobachter Bineau					
1852	11,5	3,0	34,5	—	—
1853	7,3	3,1	22,1	—	—
Oullins. Bineau					
1853	—	0,9	—	—	—
Liebfrauenberg, Elsass Beobachter Boussingault					
1853	—	0,5	—	—	—

d. *Organische Substanzen im Regenwasser.* Ihre Gegenwart giebt sich beim Concentriren der Wässer durch die gelblichgraue Farbe der Rückstände zu erkennen, deutlicher beim Stadtregenwasser als beim Landregenwasser. Eine kleine Menge organischer Substanz entweicht beim Verdampfen der Regenwasser und ertheilt den Dämpfen brenzlichen Geruch. Die Menge von Stickstoff, welche sich in diesen organischen Substanzen des Regenwassers findet, beträgt zwischen $^1/_8$ und $^1/_3$ der Menge von Stickstoff, die als Ammoniak in jenen Wässern vorkommt.

e. *Salze im Regenwasser.* Die Menge des Kochsalzes (Na Cl) im Regenwasser beträgt in dem von Man-

chester bis zu 133 Milliontel (Dalton), in dem von Caen 5 bis 6 Milliontel (Isidor Pierre), in dem von Fecamp 11 bis 17 Milliontel (Marchand), in dem von Marseille 7 Milliontel (Martin), in dem von Paris 1851—1852 nur 2 bis 5 Milliontel (Barral), in dem von Lyon bei trocknen Perioden mehrere Milliontel, in nassen Perioden häufig unter 1 Milliontel, in den Regenwässern aus Lyons Umgegend noch weniger (Bineau). Beim Abdampfen der Regenwässer in Porcellan- oder Glasgefässen werden die Gefässe angegriffen.

B. Atmosphärische Luft.

Nach Bineau enthält 1 Kilogramm atmosphärische Luft folgende Mengen Ammoniak:

0,15	Milligr.;	Lyoner Observatorium, 32 Meter über dem Boden. Minimum.
0,26	„	ebendaselbst. Maximum.
0,13	„	Lyon, Quai de Retz, $7\frac{1}{2}$ Meter über dem Boden. Minimum.
0,54	„	ebendaselbst. Maximum.
0,06	„	Garten bei Lyon. März.
0,02	„	Caluire bei Lyon. Minimum.
0,09	„	ebendaselbst. Maximum.
0,04	„	ebendaselbst. Mittel, im Winter.
0,08	„	ebendaselbst. Mittel, im Sommer.

Bineau giebt eine vergleichende Zusammenstellung der Ergebnisse der Untersuchungen anderer Chemiker in Betreff des Ammoniakgehaltes der Luft, die hier ebenfalls Platz finden mag.

1 Million Gewichtstheile atmosphärischer Luft enthalten Ammoniak:

0,33	Gewth.;	Mühlhausen, während 4 Regentagen des Mai's 1845 (Graeger).
3,88	„	Meeresufer Irlands, 91 Meter über dem Niveau des Meeres (Kemp).
0,13	„	Wiesbaden, auf einer Anhöhe ausserhalb der Stadt, während 40 Tagen, August und Septbr. 1848. Mittel (Fresenius).
0,17	„	Wiesbadener Nachtluft (Fresenius).
0,10	„	Wiesbadener Tagesluft (Fresenius).
3,50	„	Caen, am Ende der Stadt, 3 Meter über dem Boden, Winter 1852 (Isidor Pierre).
0,50	„	Caen, an einer noch mehr als die vorige isolirten Stelle, 8 Meter über dem Boden; vom Mai 1852 bis April 1853 (Isid. Pierre).

0,018	Gewth.;	Pariser Luft 1849—1850. Minimum (Ville).
0,032	„	dieselbe. Maximum (Ville).
0,016	„	Grenelle, 1852. Minimum (Ville).
0,027	„	daselbst, 1852. Maximum (Ville).

Die von Ville, Isidor Pierre und Fresenius analysirte Luft war vorher von Stäubchen befreit worden; Bineau untersuchte die gemeine Luft. Als Durchschnittszahl kann man den Ammoniakgehalt der atmosphärischen Luft unter $^1/_2$ Milliontel Gewichtstheil annehmen.

Durch das Schönbein'sche Ozonometer (Jodkalium-Stärkekleisterpapier, welches durch ozonhaltige Luft gebläut wird) lässt sich in Lyon höchst selten ein Ozongehalt der Luft nachweisen, wohl aber in der Luft der Umgegend Lyons. Es trifft ein hoher Ozongehalt gewöhnlich mit einem hohen Salpetersäuregehalt der Luft zusammen. In der rauchigen Atmosphäre grosser Städte wird durch die leicht oxydablen Beimengungen der Luft das etwa gebildete Ozon rasch gebunden. *(Ann. de chim. et de phys. 3. Sér. Dec. 1854. Tom. XLII. pag. 428—484).*

Dr. H. Ludwig.

Ueber das Ozon.

Th. Andrews hat Versuche angestellt, um zu ermitteln, ob das Ozon ein Wasserstoffoxyd HO^3 oder blosser elektrischer Sauerstoff ist, da die widerstreitendsten Ansichten über die Natur des Ozons ausgesprochen sind. Er stellte zwei Reihen von Versuchen an. In der ersten Reihe wurde elektrisch dargestellter Sauerstoff durch einen gewogenen zusammengesetzten Apparat getrieben, der einerseits eine mit etwas Salzsäure angesäuerte Lösung von Jodkalium enthielt, auf die das Ozon reagiren musste, andrerseits Schwefelsäure, welche das Entweichen von Feuchtigkeit verhütete. Die Lösung von Jodkalium muss deshalb angesäuert werden, weil anderenfalls eine geringe Menge Kohlensäure, welche dem elektrolytisch dargestellten Sauerstoffe beigemengt ist, vom Kali absorbirt wird, sobald dieses durch das Ozon aus der Verbindung frei wird. Die Gewichtszunahme des ganzen Apparats gab das ganze Gewicht des Ozons. Das dadurch freigewordene Jod wurde bestimmt und daraus die ihm äquivalente Menge des activen Sauerstoffs berechnet. Folgendes sind die erhaltenen Resultate von 5 Versuchen:

	Durch den Apparat gegangener elektrolytischer Sauerstoff.	Die Gewichtszunahmen des Apparats.	Die aus dem frei gewordenen Jod berechneten Mengen activen Sauerstoffs.
1)	10,20	0,0379	0,0386
2)	2,72	0,0107	0,0100
3)	2,86	0,0154	0,0138
4)	6,48	0,0288	0,0281
5)	6,80	0,0251	0,0273
	Summa	0,1179	0,1178

Hieraus ist ersichtlich, dass die Gewichtsmenge des activen Sauerstoffes genau dieselbe ist, wie die Gewichtszunahme des Apparates, dass also Ozon und activer Sauerstoff einerlei ist. In einer zweiten Reihe von Versuchen zeigt Th. Andrews, dass bei der Zersetzung des Ozons durch Hitze kein Wasser gebildet wird. Grosse Mengen von elektrolytischem Sauerstoffe, die 38 bis 27 Milligrm. Ozon enthielten, wurden durch Hitze zersetzt, die vorgelegten zur Wiederaufnahme bestimmten Apparate nahmen nicht an Gewicht zu; sie enthielten als Absorptionsmittel Schwefelsäure und wasserfreie Phosphorsäure.

Indem Andrews ferner durch neue Versuche darthut, dass auch aus ganz trocknem und reinem Sauerstoffe Ozon gebildet wird, wenn elektrische Funken hindurchschlagen, geht er zur Vergleichung des Ozons von verschiedenem Ursprunge über. Die Eigenschaften des Ozons, wie es auch dargestellt sein mag, sind dieselben. Jedes Ozon wird bei 237° C. in gewöhnlichen Sauerstoff verwandelt, dasselbe geschieht, und zwar katalytisch, wenn es über Braunstein geleitet wird; dabei wird kein Wasser erzeugt. Wasser absorbirt es nicht, mischt man es aber mit einer grossen Menge anderer Gase, so wird es durch Schütteln mit Wasser zerstört. Daher muss es, im Widerspruche mit den gewöhnlichen Annahmen, durch Schütteln mit Kalkwasser und Barytwasser zerstört werden, wenn von diesen eine hinreichende Menge angewandt wird.

Aus allen Versuchen zusammen schliesst Andrews, dass das Ozon kein zusammengesetzter Körper sein könne, es ist Sauerstoff in einem allotropischen Zustande. *(Chem. Gaz. 1855. — Chem. Centrbl. 1856. No. 2.)* *B.*

Der braune Schwefel von Radoboy in Ungarn.

G. Magnus, dessen Untersuchungen über den gelben, rothen und schwarzen Schwefel schon mitgetheilt

worden, vermuthete, dass der braune Schwefel von Radoboy in Ungarn seine Farbe ebenfalls einem öfteren Schmelzen und Abkühlen verdanke, jedoch löste sich derselbe nicht ganz in Schwefelkohlenstoff und zwar mit hellgelber Farbe, und die hieraus sich abscheidenden octaëdrischen Krystalle waren ebenfalls rein gelb. Die ungelöst bleibende braune, lockere Substanz betrug im Mittel nur 0,199 Proc. Dieselbe war ein Silicat von Kalk, Thonerde und Eisen, innig gemengt mit einer bituminösen Substanz. Aehnliche Beimengungen wurden auch schon von John in diesem braunen Schwefel gefunden; ein Gleiches zeigte auch ein Schwefel von grünlicher Farbe aus Schmoellnitz in Ungarn, doch gestattete die geringe Menge der im Schwefelkohlenstoff unlöslichen Substanz keine weitere Untersuchung. *(Poggd. Annal. 1854. No. 8. p. 657—658.)* *Mr.*

Ueber den Einfluss des Lichts und der Wärme auf den reinen Aether in Berührung mit der Luft

hat Magnes-Lahens verschiedene Versuche angestellt, aus denen folgt:

1) dass das Licht die Ursache der Säuerung des Schwefeläthers in Berührung mit der Luft ist;

2) dass das directe Sonnenlicht in dieser Beziehung einen weit stärkeren Einfluss hat, als das zerstreute Licht;

3) dass die Säuerung des Aethers weit schneller statt findet, als man gewöhnlich annimmt, woraus die Nothwendigkeit folgt, den zu genauen Versuchen bestimmten Aether unmittelbar vor seiner Anwendung mit Jodkalium zu prüfen;

4) dass bei Abschluss des Lichts die Säuerung des Aethers bei gewöhnlicher Temperatur nicht statt findet, und auch bei + 100° C. nur sehr schwach ist;

5) dass sich der Aether durch wiederholte Rectification nicht wohl reinigen lässt, weil durch Vermehrung der Berührungspuncte der Luft und des Lichts die Bildung der Essigsäure begünstigt wird;

6) dass die ersten Fractionen der Destillation essigsäurehaltigen Aethers saurer sind, als die letzteren;

7) dass die medicinische Anwendung von Schwefeläther, welcher längere Zeit dem Lichte und der Luft ausgesetzt war, gefährlich werden kann. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Oct. 1854. p. 276 ff.)* *A. O.*

Ueber Furfurin.

Das zu den nachstehenden Versuchen von Svanberg und Bergstrand angewandte Furfurin wurde nach Fownes' Vorschrift gereinigt, indem man es an Oxalsäure band und mit Blutkohle behandelte. Es kann aber auch die rohe Basis durch wiederholtes Auflösen in Alkohol und Ausfällen mittelst Wasser gereinigt werden. Völlig trockenes Furfurin bleibt an der Luft unverändert, feuchtes wird schnell graulichgrün, gelbbraun und manchmal roth. Dasselbe gilt von den Salzen.

Zweifach-schwefelsaures Furfurin. Löst man Furfurin in etwas verdünnter Schwefelsäure und setzt nach dem Erwärmen allmälig von letzterer noch einen kleinen Ueberschuss hinzu, so scheiden sich aus der Lösung bald vierseitige, kurze Prismen aus. Dieselben sind leicht in Wasser, weniger in Alkohol und Aether, am schwersten in schwefelsäurehaltigem Wasser löslich. Die Lösung schmeckt sauer und bitter, und wird durch concentrirte Schwefelsäure roth gefärbt. Das Salz verwittert bei gewöhnlicher Temperatur leicht, verliert sein Krystallwasser vollständig und wird dabei schmutziggrün oder braun. Bei 80—90° C. verliert es $^1/_5$ Proc. an Gewicht und scheint sich zu zersetzen; bei höherer Temperatur backt es zusammen und schmilzt dann zu einer schwarzen Masse, die sich nicht mehr ganz in Wasser löst. Es scheint eine analoge Veränderung zu erleiden, wie das schwefelsaure Morphin bei derselben Behandlung. Das frisch bereitete Salz hat die Zusammensetzung $C^{30}H^{12}O^6N^2HO\,SO^3 + HO\,SO^3 + 7\,HO$.

Die Versuche, ein neutrales schwefelsaures Furfurin darzustellen, misslangen. Die mit Furfurin bis zur neutralen Reaction abgesättigte Schwefelsäure setzt, sowohl in der Wärme als unter dem Exsiccator verdunstend, ein schwarzbraunes Pulver ab. Bei der Zersetzung des chlorwasserstoffsauren Furfurins mit schwefelsaurem Silberoxyd schieden sich aus der gefärbten und sauren Mutterlauge zwar Krystalle aus; diese sind aber kein schwefelsaures Salz, denn sie enthielten nur $^3/_{10}$ Proc. Schwefelsäure.

Erhitzt man die ziemlich concentrirte Lösung von neutralem oder schwefelsaurem Furfurin und scheidet das dabei niedergefallene schwarzbraune Pulver durch Filtration, so fällt aus dem Filtrat durch Ammoniak das Furfurin nicht pulverförmig oder krystallinisch, sondern als

eine zusammenhängende zähe Masse, die nach einigem Zusammenkneten steinhart und spröde wird. Unter dem Mikroskop lassen sich in der frisch gefällten Masse hie und da schneeflockenähnliche Krystallgruppen entdecken, und es scheint, als ob das Furfurin, gleich dem Chinin, durch Erwärmen in eine andere Modification übergehe.

Phosphorsaures Furfurin. — A. *Gewöhnlich phosphorsaures Furfurin, saures.* Aus der kochendheissen alkoholischen Lösung des Furfurins, welche mit starkem Ueberschuss gewöhnlicher Phosphorsäure versetzt ist, scheiden sich beim Abkühlen Krystalle aus, die in der Mutterlauge verweilend allmälig braungelb werden, aber schnell herausgenommen und zwischen Papier gepresst, ihr silberglänzendes Ansehen in der Luft behalten.

Die Krystalle sind gerade vierseitige Prismen, aber so kurz, dass sie wie dünne Blätter aussehen; sie lösen sich schwer in kaltem Wasser und Alkohol, aber leicht in erhitztem, in Aether scheinen sie unlöslich. Bei 150° verlieren sie nichts und zersetzen sich nicht; bei stärkerer Hitze werden sie schwarzgrau; bei 200—215° schmelzen sie zu einer schwarzen glasigen Masse, die sich vollständig in warmem Alkohol löst und nicht mehr auf gewöhnliche Phosphorsäure reagirt. Die Analyse der Krystalle ergab die Formel $(C^{30}H^{12}O^{6}N^{2}HO + 2\,HO)\,PO^{5}$.

B. *Neutrales phosphorsaures Furfurin, nach den Verf. halbsaures.* Man löst 1 At. des vorigen Salzes, setzt dazu 1 At. Furfurin in Alkohol gelöst, erwärmt die Lösung und filtrirt. Beim Erkalten scheiden sich schiefe vierseitige Prismen aus, die wasserfrei, im trocknen Zustande luftbeständig, weiss und glänzend sind und sich in kochendem Wasser oder Alkohol leicht, in Aether aber fast gar nicht lösen. Bis 130—135° können sie ohne Zersetzung erhitzt werden; bei höherer Temperatur verhalten sie sich wie das vorige Salz. Ihre Formel ist $(2\,C^{30}H^{12}O^{6}N^{2}HO + HO)\,PO^{5}$.

C. *Basisches, nach den Verf. neutrales phosphorsaures Furfurin.* Versetzt man eine Lösung des Salzes A mit einem starken Ueberschuss von alkoholischer Furfurinlösung, so krystallisirt aus der erkaltenden Lösung ein Salz in langen, schiefen vierseitigen Prismen, die wasserfrei sind, bis 120—125° unzersetzt sich erhitzen lassen, bei weiterem Erwärmen aber sich wie die vorigen Salze verhalten.

Das Salz ist weiss und glanzlos, luftbeständig, leicht

in Wasser oder Alkohol löslich und in Aether sehr schwer löslich. Seine Formel ist $(C^{30}H^{12}O^{6}N^{2}HO)^{3}PO^{5}$.

Seine Lösung reagirt basisch, während die von B neutral und die von A schwach sauer reagirt. Alle drei phosphorsauren Salze schmecken scharf und bitter, und gehen beim Erhitzen in pyrophosphorsaure und metaphosphorsaure über.

Pyrophosphorsaures Furfurin. Alkoholische Furfurinlösung, mit Pyrophosphorsäure neutralisirt, giebt im Exsiccator schliesslich eine krystallinisch glasige Kruste, die sich leicht in Wasser und Alkohol löst und neutral reagirt. Das Salz verlor bei gewöhnlicher Temperatur 1,5 Proc., bei 100° 2,14 Proc., was am besten mit 2 At. HO übereinstimmt (berechnet 2,8 Proc.), wenn man 1,5 Proc. als hygroskopisches Wasser ansieht. Bei 115—120° wurde es graulich und schien im Beginn der Zersetzung zu sein. Seine Formel ist $(2C^{30}H^{12}O^{6}N^{2}HO)^{6}PO^{5} + 2HO$.

Metaphosphorsaures Furfurin. Um dieses Salz darzustellen, wurde folgender, nicht eben befriedigender Versuch gemacht: Stark geglühtes phosphorsaures Natron-Ammonik wurde in Wasser gelöst, mit Chlorbaryum gefällt, und der ausgewaschene metaphosphorsaure Baryt mit einer Lösung des neutralen schwefelsauren Furfurins 24 Stunden lang digerirt. Das Filtrat reagirte neutral, lieferte aber auf keine Weise eine krystallisirbare Verbindung. Beim Verdunsten im luftleeren Raume hinterblieb eine gummiähnliche Masse, die beim Erhitzen schwarz und glasig wurde.

Saures weinsaures Furfurin krystallisirt aus einer ziemlich sauren Lösung des Furfurins in Weinsäure in schiefen vierseitigen Prismen, die bis 150° kein Wasser abgeben und luftbeständig sind. Mit Kali erhitzt geben sie Ammoniak und aus ihrer Lösung fällt Ammoniak kein Furfurin. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 66. Hft. 4.)*

H. B.

Ueber Caryophillin.

Schon früher hatte X. Landerer Gelegenheit gehabt, die Bildung von Caryophillin in einer *Tinct. Caryophillor.* zu bemerken. Während dieser Zeit wurde mehrere Mal *Tinct. Caryophillor.* von demselben bereitet, eine Bildung von Caryophillin in diesen Tincturen fand aber nicht statt. Jetzt hat Landerer wieder in einer aus ostindischen Nelken bereiteten Tinctur, nach längerem

Stehen in der Kälte die Erzeugung von Caryophillin wahrgenommen. Auf dem Boden des Standgefässes fand sich eine Krystallmasse, die sich nach dem Abfiltriren der geistigen Tinctur theils als kleienartige Schuppen, theils aus einem Gewebe von nadelförmigen Krystallen zu erkennen gab. Durch wiederholte Lösungen in Weingeist und Kochen mittelst Kohle, erhielt Landerer das genannte Caryophillin in vollkommen weissen seidenglänzenden Nadeln, die den charakteristischen Geruch und Geschmack der Gewürznelken besitzen. In concentrirter Schwefelsäure löste es sich anfangs mit blutrother Farbe, ganz gleich dem Salicin auf, änderte jedoch seine Farbe in Braun und Schwarz. Concentrirte Salpetersäure wandelte dasselbe in eine wachsähnliche Substanz um, in Alkalien zeigte sich das Caryophillin löslich. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 3. Hft. 5.*) *B.*

Ueber die Zusammensetzung des Chinins.

Strecker hat von Neuem das Chinin einer Analyse unterworfen, und findet durch diese Analyse, so wie die des salpetersauren und schwefelsauren Chinins, Liebig's Formel $C^{20}H^{12}NO^{2}$ (nach Laurent $C^{19}H^{11}NO^{2}$) bestätigt.

Eine Lösung von Chinin in Alkohol giebt mit salpetersaurem Silberoxyd einen krystallinischen Niederschlag, der sich in siedendem Wasser löst. Beim Erkalten wird diese Lösung kleisterartig, nach einiger Zeit aber verliert sie diese Beschaffenheit und die Masse zerfällt in Krystalle, die 300 Theile Wasser zur Lösung erfordern und die Zusammensetzung $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}, AgO, NO^{5}$ haben.

Behandelt man in Aether gelöstes Chinin mit Jodäthyl, so erhält man Krystalle, die sich in siedendem Wasser leicht lösen und sich in langen Nadeln wieder aus dieser Lösung ausscheiden. Sie sind farblos, seidenglänzend, schmecken bitter und verlieren bei 100⁰ kein Wasser. Bei hoher Temperatur schmelzen sie, ohne Zersetzung zu erleiden. Diese Krystalle bestehen in: Aethylchininjodid $C^{44}H^{29}N^{2}O^{4}, J$. Mit Jodmethyl erhält man das entsprechende Methylchininjodid $C^{42}H^{27}N^{2}O^{4}, J$. Die Analysen dieser beiden Körper haben gegeben:

Aethylchininjodid.				Methylchininjodid.			
C	55,0	44	55,0	C	54,2	42	54,1
H	6,2	29	6,0	H	5,9	27	5,8
J	26,4	1	26,5	J	26,9	1	27,2

Die Lösungen dieser Jodide werden durch Ammoniak nicht zersetzt und nicht gefällt, ein starker Zusatz von Kali fällt nicht die jodfreien Basen, sondern die Jodide unverändert, bloss, weil sie in starker Kalilauge unlöslich sind. Silberoxyd dagegen entzieht ihnen das Jod und macht eine starke Base frei, die aus der Luft Kohlensäure mit Heftigkeit anzieht. Das so erhaltene Aethylchinin trocknet aus wässeriger Lösung zu einer amorphen Masse ein, wird aus der Lösung in Alkohol durch Aether in Krystallen gefällt und zersetzt sich schon bei 120°. Strecker hat folgende Salze dieser Base hergestellt:

Neutral. schwefels. Aethylchinin $C^{44}H^{29}N^{2}O^{5}, SO^{3}$
Saures schwefels. Aethylchinin $C^{44}H^{29}N^{2}O^{5}, SO^{3} + HO, SO^{3}$
Salzsaures Aethylchinin ...... $C^{44}H^{29}N^{2}O^{4}, Cl$
Das Platindoppelsalz .... $C^{44}H^{29}N^{2}O^{4}, Cl + HCl + 2\,Pt\,Cl^{2}$.

Alle diese Eigenschaften zusammengenommen zeigen, dass das Aethylchinin der 4ten Hofmann'schen Classe der organischen Basen angehört, es ist eine Base, die dem Ammoniumoxyde $H^{4}NO$ entspricht. Das Chinin selbst ist folglich eine Nitrilbase (der dritten Classe) und enthält in dem Molecule $C^{40}H^{24}N^{2}O^{4}$ drei zusammengesetzte Radicale. Was daher die Formeln des Chinins anbetrifft, so ist von den oben vorangestellten beiden Formeln, der von Laurent und der von Liebig = $C^{20}H^{12}NO^{2}$, diese letztere zu wählen, aber aus den eben angegebenen Gründen zu verdoppeln. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. p. 42.)* *B.*

Ueber die Zersetzung des Brucins durch Salpetersäure.

Die Producte, welche man bei Behandlung von Brucin mit Salpetersäure erhält, gaben Veranlassung zu einem Streite, und es ist mehrfach versucht worden, die Natur dieser Körper zu erforschen. Gerhardt bemerkt zuerst, dass unter den Gasen, die sich dabei entwickeln, eins auftritt, welches derselbe für den salpetrigen Aether $C^{4}H^{5}O, NO^{3}$ hielt. Es sind, hinsichtlich dieser Angaben, die Arbeiten von Liebig, Laurent, Rosengarten in Erwägung zu bringen.

Strecker hat nun 28 Grm. geschmolzenes Brucin mit Salpetersäure behandelt. Die sich entwickelnden Gase wurden der Reihe nach durch Kalilauge von 1,2 spec. Gew., dann durch Eisenvitriollösung, dann über Chlorcalcium fortgeleitet, und endlich durch eine Kältemischung von — 40° abgekühlt.

Hierin verdichtete sich eine Flüssigkeit, 3—4 Grm., die erst grün war, dann gelb wurde, während Stickoxydgas und Kohlensäure in Blasen hindurchgingen. Die Analyse der Flüssigkeit ergab nun, dass sie salpetrigsaures Methyloxyd C^2H^3O, NO^3 ist. Diesen Aether hat Strecker zur Vergleichung mit denselben Eigenschaften aus Holzgeist mittelst Salpetersäure und arseniger Säure dargestellt. Derselbe hat ferner quantitativ nachgewiesen, indem er das Gas nicht condensirte, sondern sogleich mit Kupferoxyd verbrannte, dass 1 Aeq. Brucin (394 Gewichtstheile) 2,1 Aeq. Kohlensäure, 2,98 Aeq. Wasser, von dem gebildeten und verbrannten salpetrigsauren Methyloxyd herrührend, geben, welches 1 Aeq. des Aethers entspricht.

Auch die Angaben Laurent's, hinsichtlich der nicht flüchtigen Producte, die sich in dieser Reaction bilden, stimmen mit dem Resultate Strecker's nicht überein. Der gelbe Körper, der, wenn man die in der Retorte bleibende Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, niederfällt (das Cacothelin), hat nach Strecker die Zusammensetzung $C^{40}H^{22}N^4O^{18}$. Dabei findet sich aber auch Oxalsäure.

Das Cacothelin Strecker's giebt, in Salzsäure gelöst und mit Platinchlorid versetzt, eine krystallinische Verbindung, von der Formel $C^{40}H^{22}N^4O^{18}, HCl + PtCl^2$ und mit Baryt eine Verbindung $C^{40}H^{22}N^4O^{18}, BaO$.

Die Zersetzung des Brucins durch Salpetersäure wird daher durch folgende Gleichung ausgedrückt: $C^{46}H^{26}N^2O^8$ (Brucin) $+ 5(HO, NO^5) = C^{40}H^{22}N^4O^{18} + C^2H^3O, NO^3 + C^4H^2O^8$ (Oxalsäure) $+ 2NO^2 + 4HO$. Das Brucin enthält folglich den Kohlenstoff in 3 Gruppen vertheilt, die eine davon giebt mit Salpetersäure die Oxalsäure, die andere das Cacothelin, die dritte ist Methyl. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 41.)*

B.

Künstliche Darstellung des Zimmtöls.

Strecker zeigte vor einigen Jahren, dass das Styron, welches man erhält, wenn man Styracin mit Kali behandelt, der Alkohol der Zimmtsäure ist. Wolff hat dann diesen Alkohol durch Oxydationsmittel in Zimmtsäure verwandelt. Jetzt hat Strecker durch den Versuch nachgewiesen, dass unter denselben Umständen, unter welchen der gemeine Alkohol Aldehyd giebt, das Styron den Aldehyd der Zimmtsäure, d. i. Zimmtöl liefert. Man braucht nur Platinmohr, mit Styron benetzt, einige Tage

an der Luft zu lassen, so kann man nachher mittelst des Verfahrens von Bertagnini, nämlich mittelst zweifach schwefligsauren Kalis, die Aldehyddoppelverbindung in Krystallen erhalten; die Krystalle wäscht man mit Aether. Durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure erhält man nachher den Aldehyd der Zimmtsäure rein. Dieselben Krystalle lösen sich auch in Salpetersäure, und es bilden sich dann nach wenigen Augenblicken Krystalle von salpetersaurem Cinnamylhydrür. Die Umwandlung des Styrons durch den Sauerstoff der Luft mittelst Platinmohr ist: $C^{18}H^{10}O^2$ Styron $+ 2O = C^{18}H^8O^2$ Cinnamylhydrür $+ 2HO$. *(Compt. rend. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 42.)* *B.*

Ueber den schwammigen, elastischen Rückstand der trockenen Destillation des Ricinusöls.

J. Stanek theilt in seiner Abhandlung, Beiträge zur Kenntniss des Ricinusöls, die Ergebnisse der Arbeiten von Bussy und Lecanu, J. Bouis und Moschnin über die Zersetzungsproducte des Ricinusöls, welche schon in diesen Blättern Aufnahme gefunden haben, noch einmal übersichtlich mit, mit der Bemerkung, dass er, da der schwammige, elastische Rückstand der trockenen Destillation des Ricinusöls bis jetzt von Niemanden genauer untersucht ist, die Untersuchung desselben auf Rochleder's Veranlassung unternommen habe.

Um diesen Körper darzustellen, wurde Ricinusöl in einer Glasretorte auf freiem Feuer der Destillation unterworfen. Als der Rückstand sich unter Gasentwickelung aufblähte, wurde das Destillationsgefäss vom Feuer genommen und verschlossen. Nach dem Erkalten wurde Alkohol auf die Substanz gegossen und diese aus der Retorte genommen. Durch Auspressen zwischen feiner Leinewand, öfteres Aufquellenlassen in Alkohol und Abpressen wurde Alles in Alkohol Lösliche entfernt. Es wurde hierauf dieses Verfahren mehrmals mit Aether und zuletzt wieder mit Alkohol in Anwendung gebracht.

Bei 100° getrocknet gab dieser kautschukartige Körper bei der Analyse folgende Zahlen:

C	77,11	77,20	42	=	252	77,30
H	10,77	10,77	34	=	34	10,42
O	12,12	12,03	5	=	40	12,28
	100,00	100,00			326	100,00.

Wird die kautschukartige Masse, die alle von Bussy

und Lecanu angegebenen Eigenschaften besitzt, mit Kalilauge verseift, so entsteht ein brauner, klarer Seifenleim unter Verbreitung eines unangenehmen, etwas zimmtähnlichen Geruches. Die Seife wurde durch Kochsalz ausgeschieden. In der gelben, kochsalzhaltigen Mutterlauge konnte kein Glycerin aufgefunden werden, statt dessen fand sich eine geringe Menge eines schmierigen, braunen Harzes.

Die in Wasser gelöste Seife wurde mit Chlorcalciumlösung versetzt, die Kalkseife getrocknet und mit Aether behandelt, der Spuren einer ölartigen Materie auszog. Die durch Salzsäure aus der Kalkseife abgeschiedene Säure wurde in kalihaltigem Wasser gelöst und mit Bleizuckerlösung gefällt. Das Bleisalz, welches hierbei entsteht, ist in Alkohol und Aether ganz unlöslich. Es wurde unter Alkohol durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, die vom Schwefelblei abfiltrirte Lösung der Säure mit Wasser vermischt und der Alkohol verjagt.

Mehrere Stunden bei 100° getrocknet, stellt die Säure eine dickflüssige, bernsteingelbe, schwach bräunliche Masse von eigenthümlichem, jedoch sehr schwachem Geruche dar.

Bei fortgesetztem Trocknen bei 100° geht noch Wasser weg, es gelang aber nicht, den Punct zu treffen, wo die Substanz, der Formel $C^{36}H^{31}O^{4}$ entsprechend, zusammengesetzt war, da diese Säure beim Eintrocknen Sauerstoff und Wasserstoff in der Form von Wasser verliert, die nicht als Wasser darin enthalten sein konnten. Ein solches Product gab nach 3 Tage langem Trocknen bei 100° 82,5 Proc. Kohlenstoff, entsprechend der Formel $C^{36}H^{29}O^{2}$. Analyse des Bleisalzes der Säure:

C	56,65	36	=	216,000	56,58
H	7,66	30	=	30,000	7,86
O	7,05	3	=	24,000	6,29
PbO	28,64	1	=	111,738	29,27
	100,00			381,738	100,00.

Sowohl die freie Säure, als die an Bleioxyd gebundene gaben etwas weniger Sauerstoff als die Rechnung verlangt, offenbar in Folge einer nicht weitgreifenden Veränderung beim Trocknen. Wird eine frisch bereitete Kaliseife dieser Säure, mit überschüssigem Natronkalk vermischt, einer Temperatur von 260° ausgesetzt, der Rückstand mit verdünnter Schwefelsäure übersättigt der Destillation unterworfen, so erhält man ein milchiges Destillat von penetrantem Geruch, das mit Barythydrat gesättigt, zur Darstellung eines Silbersalzes benutzt wurde.

0,262 Grm. Salz hinterliessen geglüht 0,114 Grm. Silber oder 46,73 Proc. Silberoxyd. Die flüchtige, fette Säure ist dem zufolge Caprylsäure. In dem Rückstande von der Destillation der Caprylsäure war keine Fettsäure nachzuweisen. Es waren nur kleine Mengen einer amorphen, harzartigen Masse darin vorhanden.

Stanek schliesst aus diesen Versuchen: Der kautschukartige Körper $C^{42}H^{34}O^{5}$ ist eine den Fetten analoge Verbindung, erhitzt giebt er, wie diese, Acrolein. Bei seiner Verseifung liefert er aber statt Glycerin unter Verbreitung eines Geruches, ähnlich dem, welchen Aldehyd in Berührung mit Kali entwickelt, ein braunes Harz. Es ist daher anzunehmen, dass dieser Körper kein Glyceryloxyd, sondern eine Acryloxydverbindung sei.

Seine Zusammensetzung $= C^{42}H^{34}O^{5}$ lässt sich zerlegen in $C^{36}H^{30}O^{3}$ Pyroricinsäure $+$ $C^{6}H^{4}O^{2}$ Acrolein.

Die Pyroricinsäure $= C^{36}H^{34}O^{7}$, durch Verseifen der besprochenen Verbindung erhalten, verliert, längere Zeit bei 100⁰ erhalten, 5 Aeq. Wasser und geht in $C^{36}H^{29}O^{2}$ über.

Das Hydrat der Pyroricinsäure muss der Analyse des Bleisalzes und des kautschukähnlichen Körpers zufolge der Formel $C^{36}H^{30}O^{3} + HO = C^{36}H^{31}O^{4}$ entsprechend zusammengesetzt sein. Sie enthält um 3 Aeq. Wasserstoff weniger, als die Ricinölsäure nach J. Bouis. $C^{36}H^{34}O^{4}$ Ricinölsäure — $H^{3} = C^{36}H^{31}O^{4}$ Pyroricinsäure.

Während die Ricinölsäure durch Kalihydrat in Fettsäure und Caprylalkohol zerfällt, unter Aufnahme von 2 Aeq. Sauerstoff, giebt die Pyroricinsäure unter ähnlichen Verhältnissen Caprinsäure. $C^{36}H^{31}O^{4}$ Pyroricinsäure $+ 4HO = C^{36}H^{35}O^{8}$ oder $2(C^{16}H^{16}O^{4})$ Caprinsäure $+ C^{4}H^{3}$.

Ob bei dieser Reaction Essigsäure gebildet werde, liess sich nicht mit Sicherheit ermitteln. So viel geht aus den Versuchen mit Bestimmtheit hervor, dass die Entstehung der flüchtigen Producte, des Oenanthols, Acroleins u. s. w. in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der Bildung des kautschukartigen Rückstandes steht. Es sind 2 Phasen der Zersetzung, die nach einander im Ricinusöle durch erhöhte Temperatur hervorgerufen werden.

In der ersten zerlegt sich das Ricinusöl in Acrolein und flüchtige Zersetzungsproducte der Ricinölsäure, die Bildung des Acrolein ist von Wasserbildung begleitet.

In der zweiten Phase entsteht unter Gasentwickelung der kautschukartige Körper und Wasser, dessen Bildung durch den Uebergang des Glyceryloxydes in Acrolein erklärt wird, das in dem festen Rückstande chemisch gebunden enthalten ist.

Die Entstehung des Oenanthols aus der Ricinölsäure findet vielleicht durch gleichzeitige Aldehydbildung ihre Erklärung. 2 Aeq. Oenanthol und 2 Aeq. Aldehyd enthalten die Elemente von 2 Aeq. Wasser und 1 Aeq. Ricinölsäure. $C^{36}H^{34}O^{6}$ Ricinölsäure $+ 2HO = 2(C^{14}H^{14}O^{2}) + 2(C^{4}H^{4}O^{2})$.

Schon Bussy hat angegeben, dass das Destillat des Ricinusöls Essigsäure enthält, die sehr leicht aus Aldehyd bei Luftzutritt entsteht. Die zur Zersetzung der Ricinölsäure nöthigen 2 Aeq. Wasser müssen gebildet werden, wenn das Glyceryloxyd in Acrolein übergeht. *(Sitzbr. der k. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. 12.)* *B.*

Neue Reaction zur Auffindung von Cruciferenöl in anderen vegetabilischen Oelen.

Man lässt nach Mialhe in einer Porcellanschale 25 bis 30 Grm. des zu prüfenden Oeles mit einer Lösung von 2 Grm. kaustischen Kalis in 20 Grm. destillirten Wassers sieden. Nachdem es einige Minuten gekocht hat, bringt man es auf ein vorher genässtes Papierfilter, und in dem abfliessenden alkalischen Wasser lässt sich nun durch Blei- oder Silberpapier die Gegenwart des Schwefels leicht nachweisen. Nimmt man statt der Porcellanschale eine silberne, so ist die Reaction noch empfindlicher, in so fern die schwarze Färbung unmittelbar in der Schale stärker auftritt. Auf letztere Weise lässt sich $^{1}/_{100}$ Cruciferenöl in jedem anderen Oele auffinden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Août 1855.)* *A. O.*

Ueber die Fette.

(Fortsetzung von pag. 200 des Maiheftes.)

Palmitinsäure. Diese Säure ist in den Verseifungsproducten der meisten Fette in grösserer oder geringerer Menge vorhanden. In allen den Fetten, in welchen man früher die Gegenwart der Margarinsäure annahm, ist sie enthalten. Sie entsteht bei der Einwirkung des Kalihydrats in der Hitze auf Oelsäure.

Die Palmitinsäure kann am besten aus dem Wallrath oder aus der Butter gewonnen werden, oder überhaupt aus jedem Fett, welches bei der Verseifung zwar reichliche Mengen fester Säuren liefert, deren Verseifungsproducte jedoch nur geringe Mengen Stearinsäure oder überhaupt von fetten Säuren enthalten, deren Kohlenstoffgehalt grösser ist, als der der Palmitinsäure. Zu diesen Fetten gehört namentlich das der *Stillingia sebifera.* Wendet man die Butter zur Gewinnung der Palmitinsäure an, so kann man durch Zersetzung der Butterseife durch Säuren in einem Destillationsapparate die mit den Wasserdämpfen flüchtigen Säuren abscheiden. Den Wallrath verseift man am besten durch anhaltendes Kochen mit einer Lösung von kaustischem Kali in Alkohol, welche nur etwa den 6ten bis 7ten Theil vom Gewichte des Wallraths an Kalihydrat enthält. Die erhaltene Lösung fällt man dann durch Zusatz von concentrirter Chlorbaryumlösung, und kocht den Niederschlag anhaltend mit Alkohol, endlich mit Aether aus, um die Aethalkörper und den etwa noch unzersetzten Wallrath zu extrahiren. Das nun rückständige Barytsalz wird mit verdünnter Salzsäure so lange gekocht, bis die fette Säure als vollständig klare Flüssigkeit auf der kochenden verdünnten Salzsäure schwimmt. Aus dieser Säure kann dann endlich die reine Palmitinsäure auf dieselbe Weise gewonnen werden, wie die Stearinsäure aus dem aus Hammeltalg durch Verseifung erhaltenen Säuregemisch.

Will man dagegen die Palmitinsäure aus irgend einem der daran reichen Glycerinfette darstellen, so verfährt man genau so, wie bei der Darstellung der Stearinsäure.

Die Palmitinsäure ist im äusseren Ansehen von der Stearinsäure nicht zu unterscheiden, weder im flüssigen Zustande, noch wenn sie wieder erstarrt ist. Nur erscheint sie gewöhnlich auf der Oberfläche etwas mehr blumig, etwa wie das Eis an den Fensterscheiben im Winter. Auf dem Bruch erscheint sie genau wie die Stearinsäure

blättrig krystallinisch. Im Wasser ist sie ebenfalls unlöslich. Sie unterscheidet sich aber von der Stearinsäure durch den Schmelzpunct, der bei 62° C. liegt. Scheidet sie sich aus der alkoholischen Lösung ab, so bildet sie kleine Schüppchen, die vollkommen weiss sind, und sich in kaltem Alkohol schwer, in heissem in allen Verhältnissen lösen. Die Analysen der Palmitinsäure führen auf die Formel HO, $C^{32} H^{31} O^3$.

Zur Darstellung der Verbindungen der Palmitinsäure dient dieselbe Methode, wie zur Darstellung der stearinsauren Salze.

Palmitinsaures Natron, NaO, $C^{32} H^{31} O^3$. Diese Verbindung bildet, wenn sie sich aus ihrer alkoholischen Lösung abscheidet, eine gallertartige Masse, die aber nach längerem Stehen, wenigstens wenn eine hinreichende Menge Alkohol zugegen ist, sich in blättrige Kryställchen umändert. Im trocknen Zustande ist sie vollkommen farblos.

Palmitinsaure Magnesia, MgO, $C^{32} H^{31} O^3$. Schneeweisser, höchst lockerer, krystallinischer Niederschlag, welcher in kochendem Alkohol löslich ist, beim Erkalten der Lösung sich aber fast vollständig wieder abscheidet, und hierbei in kleinen, mikroskopischen, rechtwinkligen Blättchen krystallisirt. Schmilzt ohne Zersetzung bei etwa 120° C.

Palmitinsaure Baryterde, BaO, $C^{32} H^{31} O^3$. Weisses, krystallinisches Pulver, das sich durch seinen Perlmutterglanz auszeichnet. Mittelst des Mikroskops erkennt man ähnliche krystallinische Blättchen, wie sie das Magnesiasalz bildet. Zersetzt sich in der Hitze, ehe es schmilzt.

Palmitinsaures Bleioxyd, PbO, $C^{32} H^{31} O^3$. Schneeweisses Pulver, das unter dem Mikroskop betrachtet aus kleinen Schüppchen zu bestehen scheint. Schmilzt bei einer Temperatur zwischen 110° und 120° C. und erstarrt beim Erkalten zu einer weissen, undurchsichtigen, gänzlich unkrystallinischen Masse.

Palmitinsaures Kupferoxyd, CuO, $C^{32} H^{31} O^3$. Hell grünlichblaues, sehr lockeres Pulver, das aus sehr kleinen, nur durch das Mikroskop erkennbaren Blättchen besteht. Beim allmäligen Erhitzen schmilzt es zu einer grünen Flüssigkeit, die sich bei nur wenig höherer Temperatur zersetzt.

Palmitinsaures Silberoxyd, AgO, $C^{32} H^{31} O^3$. Bildet ein selbst unter dem Mikroskope gänzlich amorph

erscheinendes, weisses, meist ein wenig ins Graue ziehendes, höchst voluminöses und leichtes Pulver, das sich selbst im Tageslicht nicht schwärzt. Getrocknet erscheint es als ein voluminöses, lockeres, leicht zu kleinen Häufchen zusammenballendes Pulver.

Palmitinsaures Aethyloxyd, $C^4H^5O + C^{38}H^{31}O^3$. Diese Verbindung erhält man genau in derselben Weise rein, wie die entsprechende Verbindung der Stearinsäure. Sie schmilzt bei 24,2° C., wird also flüssig, wenn man sie in die Hand nimmt, und erstarrt beim Erkalten zu einer blättrig krystallinischen Masse. Wenn sie sich aus einer verdünnten alkoholischen Lösung bei einer Temperatur von 5° bis 10° C. abscheidet, so schiesst sie in langen flachen Nadeln an.

Myristinsäure. Diese Säure im reinen Zustande darzustellen, hat viel grössere Schwierigkeiten, als die Stearinsäure und Palmitinsäure. Indessen würde es leicht gelingen, sie aus solchen Fetten rein zu gewinnen, welche bei ihrer Verseifung ein Gemisch fetter Säuren liefern, in welchem die Myristinsäure in reichlicher Menge enthalten ist, die mehr Kohlenstoff als sie enthaltenden Säuren aber entweder ganz fehlen, oder doch nur in sehr geringer Menge vorkommen. Man könnte sich dazu derselben Methode bedienen, wie die, welche zur Darstellung der Stearinsäure dient. Leider ist aber ein solches Fett bis jetzt noch nicht mit Sicherheit bekannt. Deshalb kann jetzt nur die Methode mit Sicherheit zur Gewinnung reiner Myristinsäure führen, welche Heintz bei den Untersuchungen der Butter und des Wallraths angewendet hat, die jedoch sehr umständlich ist und hinsichtlich deren wir auf das Original verweisen.

Die Myristinsäure ist dem Ansehen nach weder im flüssigen noch im festen Zustande von der Stearinsäure und Palmitinsäure zu unterscheiden. Namentlich kommt letztere darin aufs Vollkommenste mit ihr überein. Sie ist, wie jene beiden Säuren, in Wasser ganz unlöslich, löst sich dagegen in heissem Alkohol in allen Verhältnissen und scheidet sich beim Erkalten der Lösung, namentlich, wenn diese hinreichend verdünnt ist, zum grossen Theil in perlmutterglänzenden Blättchen wieder aus. In kaltem Alkohol löst sie sich nicht ganz leicht, indessen doch wesentlich leichter, als die Palmitinsäure. Ihr Schmelzpunct liegt bei 53,8° C. Die Analysen derselben ergeben die Formel $HO, C^{28}H^{27}O^3$.

Die Verbindungen der Myristinsäure werden genau

so, wie die stearinsauren und palmitinsauren Salze, rein dargestellt.

Myristinsaures Silberoxyd, AgO, $C^{28} H^{27} O^{3}$. Schneeweisses, am Licht sich nur sehr wenig graulich färbendes, sehr voluminöses, selbst unter dem Mikroskop nicht krystallinisch erscheinendes Pulver, welches schon an der Luft getrocknet, alles hygroskopische Wasser abgiebt, und bis über den Kochpunct des Wassers erhitzt werden kann, ohne sich zu zersetzen. Bei stärkerer Hitze zersetzt es sich, noch ehe es schmilzt.

Myristinsaures Bleioxyd, PbO, $C^{28} H^{27} O^{3}$. Schneeweisses, sehr lockeres, selbst unter dem Mikroskop nicht krystallinisch erscheinendes Pulver, welches ungefähr zwischen 110° und 120° zu einer farblosen Flüssigkeit schmilzt, die beim Erkalten zu einer weissen, undurchsichtigen, nicht krystallinischen Masse gesteht. Bei höherer Temperatur brennt und schwärzt es sich und scheidet unter Entwicklung brennbarer Gase metallisches Blei aus.

Myristinsaures Kupferoxyd, CuO, $C^{28} H^{27} O^{3}$. Bläulichgrünes, sehr lockeres und voluminöses Pulver, welches unter dem Mikroskop als aus kleinen, äusserst feinen Nädelchen bestehend erscheint und bei einer Temperatur, die den Kochpunct des Wassers etwas übersteigt, sich dunkler blaugrün färbt und zusammensintert, ohne gerade zu schmelzen. Bei noch höherer Temperatur wird es unter Abscheidung von metallischem Kupfer zersetzt.

Myristinsaure Baryterde, BaO, $C^{28} H^{27} O^{3}$. Weisses, perlmutterartig glänzendes, sehr leichtes, krystallinisches Pulver, welches in höherer Temperatur zersetzt wird, bevor es schmilzt. Es erscheint unter dem Mikroskop aus lauter äusserst dünnen Blättchen zusammengesetzt, deren Form nicht deutlich erkennbar ist.

Myristinsaure Magnesia ist ein äusserst lockeres Pulver, welches mit Hülfe des Mikroskops als aus äusserst kleinen Nädelchen bestehend erscheint. Bei einer Temperatur, die den Kochpunct des Wassers etwas übersteigt, sintert es allmälig zusammen und wird bei 140° C. in eine durchsichtige, farblose, aber nicht flüssige Masse umgewandelt. Bei 150° C. wird es etwas fliessender, ohne dass jedoch die einzelnen Tröpfchen leicht zusammenfliessen. Bei noch stärkerer Hitze wird es zersetzt. Diese Verbindung enthält noch Wasser, selbst wenn sie mehrere Wochen der Luft ausgesetzt war. Ihre Zusammensetzung ist $3\,HO + MgO, C^{28} H^{27} O^{3}$. Bei 140° verliert sie alles Krystallwasser.

Myristinsaures Aethyloxyd, $C^4H^5O + C^{28}H^{27}O^3$. Diese Aetherart ist vollkommen farblos und bei gewöhnlicher Zimmertemperatur flüssig, gesteht aber bei stärkerer Abkühlung zu einer schön krystallisirten Masse. Lässt man sie auf verdünntem Alkohol schwimmen, und setzt sie dann einer sehr allmälig abnehmenden Temperatur aus, so krystallisirt sie oft in sehr schönen grossen Krystallen, die man nicht leicht genau untersuchen kann, weil sie bei der geringsten Temperaturerhöhung, selbst schon durch die vom Beobachter ausstrahlende Wärme, flüssig werden oder wenigstens die scharfen Kanten und Ecken verlieren. Im heissen Alkohol ist diese Verbindung sehr leicht löslich.

Laurinsäure (Laurostearinsäure, Pichurimtalgsäure). Diese Säure kann viel weniger leicht aus dem Wallrath im reinen Zustande gewonnen werden, als die Stearinsäure und Palmitinsäure, und selbst als die Myristinsäure.

Zu diesem Behuf wird das aus dem Wallrath durch Verseifung erhaltene und vom Aethal befreite Gemisch fetter Säuren in etwa dem zehnfachen Gewicht heissen Alkohols gelöst und die Lösung im Keller der allmäligen Erkaltung überlassen. Bei der Kellertemperatur bleibt die ganze Menge der Laurostearinsäure gelöst. Man presst die Flüssigkeit mit Hülfe einer kräftigen Presse von der fest gewordenen Säure ab, und filtrirt sie. Die erhaltene Lösung verdünnt man noch mit dem gleichen Volumen kochenden Alkohols und vermischt sie, nachdem man sie ammoniakalisch gemacht hat, mit einer alkoholischen Lösung von essigsaurer Magnesia im Ueberschuss. Nach dem Erkalten der Mischung presst man den erhaltenen Niederschlag aus. In der davon abgepressten Flüssigkeit findet sich die Laurinsäure, aber immer noch mit Myristinsäure und auch wohl etwas Palmitinsäure verunreinigt. Um sie davon zu befreien, destillirt man den Alkohol ab und scheidet die Säure durch Kochen mit verdünnter Salzsäure wieder aus. Man löst sie darauf von Neuem in so viel Alkohol, dass sie beim Erkalten gelöst bleibt, und fällt die Lösung nun so oft mit etwa dem zwölften Theil des Gewichts der fetten Säure an essigsaurer Baryterde, die man vorher in möglichst wenig Wasser gelöst hat, als dadurch noch beim Erkalten ein Niederschlag entsteht. Die zuletzt erhaltenen Niederschläge müssen die Laurinsäure enthalten. Man kocht sie einzeln mit verdünnter Salzsäure, bis die Säure vollkommen abgeschieden ist, und krystallisirt diejenigen

der erhaltenen Säureportionen, deren Schmelzpunct über 36° C. liegt, jede für sich aus der Lösung in verdünntem Alkohol so lange um, bis ihr Schmelzpunct auf 43,6° C. gestiegen ist, bei welcher Temperatur die Laurinsäure schmilzt.

Die Laurinsäure ist im reinen Zustande in ihrem Ansehen von der Stearinsäure, Palmitinsäure und Myristinsäure durchaus nicht, weder im flüssigen Zustande, noch nach dem Erstarren, zu unterscheiden. Selbst auf dem Bruch besitzt sie dasselbe blättrige Gefüge, wie jene. Sie ist wie jene in Wasser vollkommen unlöslich, löst sich dagegen in heissem Alkohol in allen Verhältnissen. Sie ist aber auch in kaltem Alkohol noch leicht löslich, so dass starker Alkohol in der Kälte eine bedeutende Menge derselben aufnimmt. Ja bei der gewöhnlichen Zimmertemperatur ist sie immer noch in allen Verhältnissen darin löslich. Sie kann daher durch Erkalten der Lösung in Alkohol bis 0° C. mit Vortheil umkrystallisirt werden. Ihr Schmelzpunct liegt, wie schon erwähnt, bei 43,6° C. Ihre Formel ist HO, $C^{24} H^{23} O^3$.

Laurinsaures Silberoxyd, AgO, $C^{24} H^{23} O^3$. Diese Verbindung gleicht auf den ersten Blick vollkommen dem entsprechenden myristinsauren Salze. Mittelst des Mikroskops überzeugt man sich aber leicht, dass sie aus äusserst kleinen und feinen Nädelchen besteht. Sie ist schneeweiss, färbt sich am Lichte kaum merklich grau, und zersetzt sich in der Hitze, bevor sie schmilzt.

Laurinsaures Bleioxyd, PbO, $C^{24} H^{23} O^3$. Dieser Körper verhält sich ganz wie das entsprechende myristinsaure Salz. Es ist ein schneeweisses, sehr lockeres, auch unter dem Mikroskop vollkommen unkrystallinisch erscheinendes, bei 110° bis 120° schmelzendes Pulver. Wenn es im geschmolzenen Zustande der Erkaltung überlassen wird, so erstarrt es zu einer opaken unkrystallinischen Masse.

Laurinsaure Baryterde, BaO, $C^{24} H^{23} O^3$. Auch diese Verbindung verhält sich dem entsprechenden myristinsauren Salze analog. Sie bildet ein feines, leichtes, weisses, perlmutterartig glänzendes Pulver, welches sich in höherer Temperatur zersetzt, bevor es schmilzt. Unter dem Mikroskop betrachtet, stellt es äusserst dünne Blättchen dar, an denen man keine bestimmte Form erkennen kann.

Die vorstehenden Untersuchungen lehren, dass alle hier aufgeführten Fette bei ihrer Verseifung Säuren erzeugen,

welche, der Fettsäurereihe angehörend, d. h. der Formel $C^n H^{n-1} O^3$ gemäss zusammengesetzt, eine durch Vier theilbare Kohlenstoffatomanzahl enthalten. Dies hat Heintz bewogen, anzunehmen, dass dies Gesetz für die Fette allgemein gelte. Es ist dasselbe zuerst von Lerch für die flüchtigen Säuren der Butter, dann von Görgey für die Säuren des Cocosnussöls aufgestellt worden. Heintz hat seine Geltung für die Säuren des Menschenfetts, des Hammel- und Rindstalgs, der Butter und des Wallraths nachgewiesen.

Stearin. Als Heintz seine Arbeiten über die thierischen Fette begann, hatte er gehofft, durch Umkrystallisiren derselben aus der ätherischen Lösung endlich chemisch reine Fette abzuscheiden, wie man nach Lecanu aus dem Hammelfett nach dieser Methode reines Stearin erhalten sollte. Allein diese Hoffnung musste er bald aufgeben, er musste sich sogar überzeugen, dass das nach Lecanu's Methode gewonnene Stearin immer noch nicht rein ist.

Bei der Untersuchung des Schmelzpuncts des bei 62° C. schmelzenden Stearins beobachtete Heintz eine Erscheinung, die bis dahin nicht bekannt war. Wenn man es nämlich in ein Capillarrohr einschliesst, so wird es schon bei 51° bis 52° C. vollkommen durchsichtig, trübt sich aber wieder bei steigender Temperatur und wird endlich nochmals durchsichtig. Er glaubte damals, das erste Durchsichtigwerden sei mit keinem wahren Schmelzen verbunden, weil, wenn man ein dünnes Blättchen des Stearins in Wasser taucht, dessen Temperatur einige und 50° C. beträgt, zwar ein Durchsichtigwerden beobachtet wird, aber die Masse nicht in einen Tropfen zusammenfliesst. Später hat Patrick Duffy diese Erscheinung ebenfalls beobachtet und zugleich behauptet, dass bei der Temperatur von einigen 50 Graden doch eine wahre Schmelzung des Stearins statt finde. Heintz hat sich neuerdings davon überzeugt, dass dies in der That richtig ist, und dass ein Stearinblättchen, wenn es nur hinreichend dünn ist, wirklich in Wasser von 52° C. flüssig wird.

P. Duffy erklärt diese Erscheinung für die Folge der Bildung verschiedener isomerer Modificationen des Stearins. Allein da man bis dahin noch nicht chemisch reines Stearin dargestellt hatte, so konnte sie auch eben durch die Gemischtheit veranlasst sein, und es entsteht daher zunächst die Frage, ob auch chemisch reines Stearin diese Erscheinung zeigt. Da man aus thierischen Fetten

das Stearin nicht in reinem Zustande gewinnen kann, so benutzte Heintz die Methode von Bertholet, es aus der reinen Stearinsäure und Glycerin wieder zusammenzusetzen. Er erhielt so ein Stearin, das bei seiner Verseifung in Glycerin und vollkommen reine Stearinsäure zerfiel, und es gelang ihm nachzuweisen, dass auch dieses chemisch reine Stearin zwei Schmelzpuncte besitzt, wovon der eine bei 55° C., der andere bei 71,6° C. liegt. Es ist daher auch die Ansicht von P. Duffy als richtig zu betrachten, dass nämlich das Stearin durch eine bestimmte Temperatur in eine andere isomere Modification übergehe, die sich durch einen höheren Schmelzpunct (71,6° C.) auszeichnet und die entsteht, wenn das Stearin längere Zeit bis etwa 60° C. erhitzt wird. Diese Modification geht aber durch Erhitzung über 71,6° C. in die bei 55° C. schmelzende über.

Dieses chemisch reine Stearin hat nun Heintz zur Ermittelung seiner Zusammensetzung benutzt, wozu er sich jedoch nicht der Elementaranalyse bediente, weil diese nicht im Stande ist, das Verhältniss zwischen Stearinsäure und Glycerin auszumitteln. Er hat vielmehr das Gewicht dieser beiden Zersetzungsproducte des Stearins, welche aus einer bestimmten Menge desselben bei der Verseifung entstehen, zu ermitteln gesucht. So fand er, dass aus 1 Atom Stearin 1 Atom Glycerin und 3 Atome Stearinsäure entstehen.

Das Stearin ist daher ein Tristearin, d. h. eine Verbindung von 2 Atomen Stearinsäurehydrat mit 1 Atom stearinsaurem Lipyloxyd, welches danach aus $C^6 H^3 O$ besteht, also mit dem Acryloxyd gleich zusammengesetzt ist. Da nun der Körper Lipyloxyd ein rein hypothetischer ist, das Acryloxyd dagegen in Form seines Hydrats nicht allein bekannt ist, sondern auch wirklich als Zersetzungsproduct der Glycerinfette, nämlich bei der trocknen Destillation, entsteht, so ist es einfacher, dieses in den Fetten präexistirend anzunehmen. Demnach ist das reine Stearin als eine Verbindung von 2 Atomen Stearinsäurehydrat mit 1 Atom stearinsaurem Acryloxyd $= (C^6 H^3 O + C^{36} H^{35} O^3) + 2 (HO, C^{36} H^{35} O^3)$ zu betrachten. — *(Journ. für prakt. Chemie, Bd. 66, Heft. 1 u. 2.)*

H. B.

IV. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1854. II. Abtheilung. Würzbürg 1855.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik von Dr. A. Fick und Dr. C. Ludwig.

Allgemeine Physik. — Hier sind erwähnt die Arbeiten von Tellkampf über die verschiedenen Hypothesen, die Constitution der Materie betreffend; Keber's mikroskopische Untersuchungen über die Porosität der Körper; Fick's Versuch einer Erklärung der Ausdehnung der Körper durch die Wärme; Thomson's Grundzüge eines thermochemischen Systems; Wittwer's Versuch einer Statik der chemischen Verbindungen; Plückert's Untersuchungen über Dampf und Dampfgemenge; Holtzmann: die mechanische Arbeit, welche zur Erhaltung eines elektrichen Stromes erforderlich ist; Fick's neue Ausstellung am Begriffe des endosmatischen Aequivalents; R. Wolf's Beobachtungen über Ozonometer.

Mechanik. — Es kommen hierin Arbeiten über das Sehorgan, die Mechanik des Kniegelenks und dergleichen Studien zur Sprache.

Wärmelehre. — Bravais über Beobachtungen der Lufttemperatur; Fick über thierische Wärme; Bernard über den Einfluss des sympathischen Nervens auf die Wärmeverhältnisse der Thiere.

Optik. — Ueber Brechbarkeit des Lichts von Stockes; Haidinger über die Dauer des Eindrucks der Polarisationsbüschel auf die Netzhaut u. a. m.

Elektricität. — Es ist zunächst die Rede von dem Handbuche der Elektricitätslehre von de la Rive; dann von Riess Mittheilung über die Wirkung nichtleitender Körper bei der elektrischen Influenz; Hatzmann's Arbeit über die Polarisation des elektrischen Stromes, und andere Arbeiten, welche meistens in Poggendorff's Annalen enthalten sind, während einige wenige französische den *Comptes rendus* angehören und eine englische dem *Philos. Magaz.*

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie vom Prof. Dr. Scherer in Würzburg.

Von allgemeinen Werken werden besprochen:

Lehmann, Handbuch der physiologischen Chemie. Leipzig 1854.

Schlossberger, Erster Versuch einer allgemeinen und vergleichenden Thierchemie.

Gorup-Besanez, Anleitung zu zoochemischen Analysen.

Ueber Luft, Wasser, Respiration und Oxydation im Thierkörper.

Kletzinsky hat aus angestellten Versuchen geschlossen, dass der dem Arterienblute zugesetzte Zucker in den Blutkörperchen verschwunden war, aber im Serum sich nachweisen liess; dass Weinsäure in den Blutkörperchen durch Verkohlen des Extracts nicht mehr am Geruch erkennbar, im Serum sich in Traubensäure umgewandelt fand; dass Alkohol in den Blutkörperchen nicht mehr nachweisbar, wohl aber Essigsäure, im Serum aber durch Grünfärbung der Chromsäure mittelst der Destillation noch zu erkennen, Essigsäure dagegen nicht zu erweisen; dass Methylalkohol von den Blutkörperchen in Ameisensäure verwandelt war, vom Serum dagegen nicht; dass von Oelsäure aus der Mischung mit Blutkörperchen nur noch 0,073 ausgezogen werden konnten, aus dem Serum die ganze zugesetzte Quantität; dass kohlensaures Ammoniak durch die Blutkörperchenlösung in Salzsäure verwandelt war, durch das Serum nicht; dass Jodwasserstoffsäure weder durch die Blutkörperchen, noch durch das Serum in Jodsäure verwandelt war.

Stickstofffreie Bestandtheile. — Das von Bussy behauptete Vorkommen von Zucker in der Cerebrospinalflüssigkeit ist von Turner geprüft und nicht bestätigt gefunden.

Gruppe der Eiweisskörper. — Virchow hat das Verhalten albuminöser Flüssigkeiten bei Zusatz von Salzen geprüft und gefunden, dass alkalireiches Eiweiss aus seinen Lösungen durch Salze ausgeschieden wird, dass sehr salzreiche Eiweisslösungen durch Zusatz von freiem Alkali sowohl in grossen als kleinen Quantitäten gefällt werden, und zwar bei Anwesenheit von schwefelsaurem Natron erst bei höherer, bei Kochsalz schon bei gewöhnlicher Temperatur; dass die Fällbarkeit des Eiweisses unter diesen Verhältnissen wesentlich von der Intensität der Alkali-Einwirkurg abhängt; das Alkali-Albumin, wenn auch nicht identisch mit dem gewöhnlichen Eiweiss, doch als eine sehr nahestehende Modification zu betrachten; dass das Alkali-Albumin sich von dem gewöhnlichen Eiweiss wesentlich durch die grössere Leichtigkeit, mit dem ihm das Wasser entzogen werden könne, unterscheide; dass Alkali-Albumin sich in grösserer Menge in den Transsudaten und wahrscheinlich im pancreatischen Safte, als im Blute finde.

Blut und Milch. — Glenard hat gefunden, dass das Blut des Menschen in der Regel kein Mangan enthält.

Um den Buttergehalt der Milch schnell mit einiger Genauigkeit zu bestimmen, hat Leconte einen Galactometer beschrieben. Eine andere Methode ist von E. Marchand angegeben. Diese gründet sich *a)* auf die Nichteinwirkung geringer Mengen kaustischer Alkalien auf Fette bei Anwesenheit von Glucose, Milchzucker oder Casein; *b)* auf die leichte Löslichkeit der Butter in Aether, selbst bei Gegenwart von Wasser; *c)* auf die sehr leichte Löslichkeit fetter Substanzen in einer Flüssigkeit aus gleichen Volumen Aether, Alkohol und einer wässerigen Lösung, die Milchzucker und Casein enthält, als welche abgerahmte Milch angesehen werden kann.

Gewebe und Organe und die in ihnen vorkommenden chemischen Stoffe. — Hylten Cavallius hat über das Verhalten des Leims nicht uninteressante Versuche angestellt.

Wenn man zu einer lauwarmen, mit dem 4—6fachen Gewicht Wasser bereiteten Leimlösung pulveriges kohlensaures Kali, Weinstein, kohlensaures Natron, schwefelsaure Magnesia u. s. w. setzt, so coagulirt der Leim, aus der Lösung wahrscheinlich mechanisch durch die Salze verdrängt. Verdünnte Lösungen dieser Salze fällen aber eine Leimlösung, die Kochsalz enthält, nicht. Sättigt man

eine warme Leimlösung in dem 6fachen und mehr Wasser mit Salzen, so gelatinirt sie nicht beim Erkalten. Gesättigte Lösungen dieser Salze nehmen, wenn auch langsam, trocknen Leim auf.

Versetzt man lauwarme, sehr starke Leimlösung (1 Leim, 3 Wasser) mit concentrirter Alaunlösung, so fällt theilweise der Leim als durchscheinende, farblose, steife Masse aus. Mehr verdünnte Leimlösung (1 Leim, 12 Wasser) wird sehr zähe bei einem geringen Zusatz von Thonerdesalzlösung; fügt man grössere Mengen auf einmal zu, so zeigt sich die Wirkung weniger merkbar. Geringer Zusatz von Säure, z. B. Essigsäure, verhindert jede Wirkung der Thonerdesalze. Gegen Eisenoxydsalze verhält sich, mit Ausnahme der Färbung des Niederschlags, Leim ganz gleich. Wenn man eine mit Kochsalz gesättigte Lösung mit Thonerde oder Eisenoxydsalz vermischt, so fällt $^1/_{1500}$ Leim noch nieder, und fügt man zur Alaunlösung irgend einen Farbstoff, dann lässt sich ein sehr geringer Leimniederschlag noch deutlich zu erkennen.

Einige Minuten mit gelöschtem Kalk gekocht, verliert Leimlösung die Eigenschaft zu gelatiniren und giebt beim Verdunsten eine gummiähnliche, farblose, in kaltem Wasser und gesättigter Kochsalzlösung lösliche Masse, welche im letzteren Falle mit Thonerdesalz einen in reinem Wasser löslichen Niederschlag erzeugt.

Speichel, Magensaft, Pancreassaft, Galle. — Hier sind hauptsächlich erwähnt: Schmidt's Arbeiten über die Constitution des menschlichen Magensaftes; Ueber das Pancreas-Secret; Strecker: Künstliche Bildung von Taurin, und Troschel: Ueber den Speichel von *Dolium galea.*

Troschel hatte beobachtet, dass der von der Schnecke, *Dolium galea*, zu ihrer Vertheidigung ausgespritzte, bei manchen dieser Thiere bis zu 6 Loth betragende Speichel eine äusserst scharf saure Beschaffenheit darbiete, so zwar, dass die Zähne stumpf davon werden und kohlensaurer Kalk unter Aufbrausen davon zerlegt wird. Er hat deshalb eine grössere Menge desselben gesammelt und an Dr. Bödeker zur chemischen Untersuchung übergeben, der darüber folgende Mittheilung machte:

Die fast farblose, wasserhelle, nicht schleimige Flüssigkeit von 1,039 spec. Gew. hat keinen besonderen Geruch, aber einen stark sauren Geschmack und Reaction. Beim Kochen blieb sie vollkommen klar, selbst wenn die Säure vorher fast ganz durch Natron neutralisirt wurde. Ueberschüssiges Natron entwickelte geringe Spuren von Ammoniak. Durch Baryt und Silberlösung ergab sich reichlich Schwefelsäure und Salzsäure. In der Asche Sulfate von Magnesia, Kali und Natron mit wenig Kalk. Organische Stoffe nur in Spuren. Keine Spur von Harnstoff und Zucker.

Zur Sättigung der freien Säure waren für 100 Grm. der Flüssigkeit 2,05 Grm. Natron nothwendig.

In 100 Theilen wurde durch die quantitative Analyse gefunden:

0,4	freie Salzsäure
2,7	freies Schwefelsäurehydrat
1,4	gebundene wasserfreie Schwefelsäure
1,6	Magnesia, Kali, Natron, etwas Ammoniak, sehr wenig Kalk, nebst organischer Substanz
93,9	Wasser
100,0.	

Nach den von Troschel vorgenommenen anatomischen Untersuchungen soll diese Flüssigkeit in den Speicheldrüsen gebildet

werden und wahrscheinlich nur der Vertheidigung dieses Thieres dienen.

Strecker, der vor nicht langer Zeit erst die interessante Entdeckung gemacht hatte, dass sich die Milchsäure künstlich aus Aldehyd und Blausäure bilden lasse, hat nun auch das Taurin künstlich dargestellt.

Faeces. — Nach Marcet soll in den gesunden Excrementen des Menschen ein eigenthümlicher Stoff, von ihm Excretin genannt, eine fette Säure mit den Eigenschaften der Margarinsäure, ein Farbstoff, ähnlich dem im Blut und Harn, eine körnige, noch näher zu untersuchende Substanz, eine fettige Säure, die Excretolinsäure, dagegen keine Buttersäure und keine Milchsäure vorhanden sein. Das Excretin ist leicht in kaltem und heissem Aether, spärlich in kaltem Alkohol löslich, reagirt alkalisch, ist unlöslich in Wasser, schmilzt bei 95—96° C., verbrennt ohne Rückstand, und enthält Stickstoff und Schwefel. In Kalilauge löst es sich in der Wärme nicht, durch verdünnte Mineralsäure wird es nicht zersetzt.

Die Excretolinsäure ist olivenfarbig, schmilzt bei 25—26° C, ist unlöslich in Wasser und siedender Kalilauge, schwach in kaltem, leicht in heissem Alkohol, sehr leicht in Aether löslich.

Die *Faeces* des Tigers, Leoparden, Hundes (mit Fleisch gefüttert) enthielten eine dem Excretin ähnliche, aber nicht damit identische Substanz, ferner auch Buttersäure.

Die Excremente des Krokodils enthalten Cholesterin, keine Harnsäure; die der *Boa* Harnsäure und kein Cholesterin.

Die Pflanzenfresser, wie Pferd, Schaf, Hund (mit Brod genährt), wildes Schwein, Elephant, Hirsch und Affe, besassen in ihren Excrementen weder Excretin, noch Buttersäure, noch Cholesterin.

Harn. — Scherer erörtert hier folgende Arbeiten:

Neubauer, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns.

Falk, Harn-Untersuchungen zur Lösung physiologischer und klinischer Probleme.

Dr. Duchek, Ueber das Vorkommen der Hippursäure im Harn des Menschen.

Dr. Hartig, Esq., Ueber Urohämatin.

H. v. Sicherer, Ueber die Bildung von Indigo im menschlichen Organismus.

Hill Hassel, Vorkommen von Indigo im menschlichen Körper.

O. Beckmann, Ueber ein neues Harnstoffsalz.

E. W. Davy empfiehlt zur Bestimmung des Harnstoffes folgendes Verfahren:

In ein 12—14 Zoll langes Glasrohr, das etwa 2—3 Cubikzoll fasst, füllt man etwas über ein Drittel Quecksilber, darauf eine abgemessene Menge Harn (etwa 1 Drachme) und schliesslich bis zum Rande eine Auflösung von unterchlorigsaurem Natron. Hierauf verschliesst man mit dem Daumen die Oeffnung, schüttelt den Inhalt des Rohres einige Mal schnell durcheinander und stürzt das Rohr in eine gesättigte Kochsalzlösung, deren höheres spec. Gewicht ein Heraustreten des Harns aus dem Rohre verhindert. Bald beginnt die Entwickelung von Stickgas, die nach 3—4 Stunden beendigt ist; dann misst man das entwickelte Gas mit Berücksichtigung von Temperatur und Barometerstand u. s. w.

Der Harnstoff zerfällt hierbei in Kohlensäure, Wasser, Chlor und Stickstoff. Kohlensäure und Chlor treten an Natron, und Stick-

gas wird frei. 1,549 Cub.-Zoll von 30″ Bar. und 15°,5 C. entsprechen 1 Grm. Harnstoff.

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie von Prof. Dr. Scherer in Würzburg.

Blut und inspirirte Luft. — Dr. Hollmann hat sich in dem Laboratorium Scherer's mit der Untersuchung des Blutes und Harnes von Schwangeren beschäftigt.

Mettenheimer bespricht die Nebelbildung, welche ein mit Salzsäure befeuchteter Glasstab mit den Athmungsproducten erzeugt. Er hat beobachtet, dass auch der Athem gesunder Personen bisweilen diese Nebel producirt, und dass daher die Bildung derselben durchaus nicht allein als pathognomonisches Merkmal von Urämie gelten kann. Bennecke begleitet diese Angabe von Mettenheimer mit der Bemerkung, dass auch er zu ganz gleichen Resultaten gelangt sei, und dass dieselben Personen zu verschiedenen Zeiten eine Luft ausgeathmet haben, die am mit Salzsäure befeuchteten Glasstabe bald stärkere, bald schwächere, bald kaum sichtbare Nebel erzeugte.

Reuling hat sich auch mit demselben Gegenstande beschäftigt. Er hat die Athmungsproducte, nachdem dieselben zur Zurückhaltung des Speichels zuerst durch ein Zwischengefäss (eine Retorte, deren Hals in den Mund gesteckt wurde) gegangen waren, in Salzsäure aufgefangen. Die nach etwa 200 Athemzügen in der Retorte angesammelte Flüssigkeit wurde mit Weingeist gemischt der Destillation unterworfen und die Dämpfe gleichfalls in Salzsäure aufgefangen, die salzsaure Flüssigkeit bei 60—65° R. abgedampft, der noch feuchte Rückstand mit 85 Proc. Alkohol wiederholt extrahirt, dann die filtrirte Lösung mit Platinchlorid versetzt. Es entstand dabei ein Niederschlag von Platinsalmiak, der mit Kalihydrat reichlich Ammoniak ausgab.

Nach dieser Methode wurde bei 12 verschiedenen gesunden Individuen zu allen Tageszeiten Ammoniak im Athem gefunden. Doch betrug die Menge desselben in 24 Stunden nur 18,72 Milligramm, d. h. nicht mehr als die atmosphärische Luft enthält, weshalb Reuling schliesst, dass das gefundene Ammoniak nicht aus dem Stoffwechsel des Organismus, sondern aus der eingeathmeten Luft stamme.

Garrod empfiehlt zur Entdeckung geringer Mengen von Harnsäure im Blute, Exsudaten u. s. w., die betreffenden Flüssigkeiten mit concentrirter Essigsäure bis zur stark sauren Reaction zu vermischen, abzudampfen und nun einige feine Fasern von Leinwand in die Flüssigkeit zu hängen. Die geringste Menge von Harnsäure gebe sich durch den Ansatz der bekannten rhomboidalen Krystalle zu erkennen.

Gewebe und Organe. — Hier sind erwähnt die Arbeiten:

Schlossberger, Hippursäure in den Hautschuppen bei Ichthyose.

F. Th. Frerichs und G. Städeler, Ueber das Vorkommen von Leucin und Tyrosin in der menschlichen Leber.

v. Gorup-Besanez, Analyse eines Rippenknochens einer an Knochenbrüchigkeit zu Grunde gegangenen Kuh.

Faeces. Harn. — Es sind folgende Arbeiten aufgeführt:

Ueber das Uroerythrin als Bestandtheil des Harns in Krankheiten.

Frerichs und Städeler, Ueber das Vorkommen von Allantoin im Harn bei gestörter Respiration.

Dr. Hollmann, Untersuchungen über Blut und Harn der Schwangern.

Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen. — Dr. Moore erhielt zwei kleine dunkelbraune Harnsteinchen zur Untersuchung, in denen er Heller's problematisches Urostealith wiedergefunden haben will.

Die Steinchen erwiesen sich von weicher, fast wachsähnlicher Consistenz und waren unlöslich in Wasser. In Aetzkalilauge zerbröckelten sie sich, bekamen ein weisses, seifenartiges Aussehen, während der grösste Theil davon sich löste. Verdünnte Salpetersäure zeigte auf das Pulver des Steines kaum eine Einwirkung. Beim Erhitzen schmolz die Masse und verbrannte mit leuchtender Flamme, unter Hinterlassung einer graulichen Asche, die vor dem Löthrohre blendend-weiss glühte und sich als Aetzkalk erwies. Von kochendem Alkohol wurde die Substanz reichlich gelöst, und diese Lösung gab beim Verdampfen und Abkühlen ein weissliches Sediment, worin das Mikroskop zahlreiche Fetttröpfchen, aber keine plattenförmige Krystalle erkennen liess.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakodynamik und Toxikologie von Prof. Dr. C. Ph. Falck in Marburg.

Von allgemeinen Werken werden besprochen:

Flandin, *Traité des poissons ou Toxicologie appliquée à la médecine légale, à la physiologie et à la thérapeutique.*
C. Ph. Falck, Die klinisch wichtigen Intoxicationen.
Virchow, Infectionen durch contagiöse Thiergifte. In dessen Handbuche der speciellen Pathologie und Therapie.
Strumpf, Systematisches Handbuch der Arzneimittellehre.
Buchheim, Lehrbuch der Arzneimittellehre.
C. G. Mitscherlich, Lehrbuch der Arzneimittellehre. — u. v. a.

Leistungen in der speciellen Pharmakodynamik und in der Toxikologie.

1. Einfache Arzneimittel und Gifte.

A. Edle Metalle.

1. Gold. 2. Silber. 3. Quecksilber. Dr. Schrader zu Göttingen hat die gegen Sublimatvergiftungen angepriesenen Antidote einer experimentellen Revision unterzogen, bei welcher folgende Resultate gewonnen wurden: 1) Das Eiweiss, welches Orfila als Antidot gegen Sublimatvergiftung empfahl, ist kein zuverlässiges Gegenmittel. Die Verbindung, welche das Eiweiss mit dem Quecksilberchlorid eingeht, ist nicht bloss in einem Ueberschusse des angewendeten Eiweisses selbst, sondern auch in den im Magen und im Darminhalte vorhandenen eiweissartigen Körpern wieder löslich und wird vor Allem von den darin vorkommenden Säuren leicht aufgenommen. 2) Das Eiweiss kann nur dann bei Sublimatvergiftung etwas nützen, wenn es in der Form von Eiwasser in so reichlicher Menge getrunken wird, dass es Erbrechen veranlasst, oder wenn durch Kitzeln des Schlundes oder in anderer Weise Erbrechen erzeugt wird. 3) Das von Schuchardt gegen Sublimatvergiftung empfohlene Magnesiahydrat kann durchaus nicht als Antidot gegen Sublimat betrachtet werden, weil es keine unschädliche Verbindung mit demselben eingeht, vielmehr Quecksilberoxyd gefällt wird.

B. Unedle Metalle.

1. Antimon. — Falk bespricht in Virchow's Handbuche der spec. Pathologie und Therapie drei Arten von Vergiftungen durch Antimonialien, nämlich 1) die durch Brechweinstein veranlasste Intestinalaffection, 2) die durch Brechweinstein bewirkte Cerebrospinalaffection, so wie 3) die durch Brechweinstein veranlasste Hautaffection, womit ein gutes Theil der durch Antimonpräparate zu Stande kommenden Vergiftungen in übersichtlicher Fassung klinisch dargelegt ist.

2) Kupfer. — Dr. Escolar in Madrid hat einige interessante Mittheilungen über die Kupferkolik gemacht, die von den französischen Journalen aufgenommen wurden. Die völlige Herstellung eines von einer Kupferkolik befallenen Arbeiters wurde durch äusserliche Einreibung eines Linimentes, bestehend aus Chloroform, Schwefeläther und Mandelöl, auf den Bauch bewirkt und die Wirkung dieses Mittels unterstützt durch eine innerlich gegebene Arznei, zusammengesetzt aus Chloroform und Schwefeläther, Melissenwasser, Gummisyrup und Pomeranzensyrup.

3) Zink. — Nach Barlow erwies sich das Jodzink ausserordentlich nützlich in einem Falle von schwerem scrophulösem Lupus bei einer 2 Monate dauernden Anwendung.

4) Wismuth. — Monneret wendet das basisch-salpetersaure Wismuthoxyd seit einer langen Reihe von Jahren in grossen Dosen gegen die verschiedensten Krankheiten mit dem grössten Erfolge an. Monneret hält die Wirkungen des Wismuths in bestimmten Krankheiten für äusserst sicher und geschwind. Derselbe beginnt die Wismuthmedication, indem er zunächst Dosen von 8—10 Grm. 2, 3 bis 5 Mal täglich zur Anwendung bringt, so dass im Ganzen 20—40 Grm. des Metallsalzes für den Tag eingenommen werden. Nach Monneret's Versicherung kann man dies Mittel Monate lang ohne Gefahr zur Anwendung bringen. (?)

5) Blei. — Goolden, Nicholson, Malherbe, Decaisne haben Personen, die an Bleikrankheiten litten, erfolgreich mit Jodkalium behandelt.

6) Uran. 7) Eisen. 8) Aluminium. 9) Natrium. 10) Kalium.

C. Metalloide.

1) Schwefel. — Astric empfiehlt sehr das Natronsulphit bei Fällen von Mercurialismus anzuwenden, und hebt die specifische Wirkung des Natronsulphits gegen denselben hervor.

2) Jod. — Socquet empfiehlt eine neue Jodverbindung, Jodgerbstofflösung, *Solut. jodo-tannique,* welche von Guilliermont dargestellt wurde, als sehr heilsam. Dieselbe besteht aus 7 Grm. Gerbstoff, 3 Grm. Jod und 300 Grm. Wasser. In derselben ist mit Stärkmehl kein freies Jod zu entdecken. Dieselbe ist anfangs trübe und setzt über kurz oder lang eine krystallinische Substanz ab, welche durch Filtration zu gewinnen ist. Das Jod bleibt dabei in Lösung, welche über dem Niederschlage steht. Wird diese Jodgerbstofflösung mit noch mehr Jod versetzt, so entsteht eine andere Flüssigkeit, welcher der Name „Gerbstoffjodlösung," *Sol. tannique jodurée,* gegeben wurde. Dieselbe ist stark gefärbt und riecht nach Jod.

3) Phosphor. — Duflos schlug als Gegenmittel gegen Phosphorvergiftungen eine Mischung vor, welche aus 1 Th. Magnesia und 8 Th. *Liquor chlori* besteht. Die Bereitungsweise dieser Flüssigkeit wurde

später dahin abgeändert, dass man 1 Th. schwach calcinirte Magnesia mit 7 Th. *Aqua destillata* anrührt und den Brei mit 8 Th. *Liquor chlori* gut durchschüttelt. Diese Mischung wurde auf Grund einiger Versuche als Mittel gegen Phosphorvergiftungen empfohlen. Schrader hat dieselbe jetzt ebenfalls zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht und kommt zu dem Resultate, dass die Mischung keineswegs das leistet, was man von einem guten Gegengifte erwarten darf.

D. Arsenikalien. — E. Mineralsäuren. — F. Mineralgase. — Die schweflige Säure ist die Ursache der häufigen Erkrankung der Arbeiter in den Trockenhäusern für Zuckerfabriken. In einer Fabrik zu Kochendorf (Königr. Würtemberg) werden die geschnittenen Zuckerrüben durch heisse Luft getrocknet, die von den Coaksöfen emporsteigt. Diese Luft ist mit schwefliger Säure erfüllt, so dass ein angefeuchtetes Lackmuspapier in derselben roth gefärbt wird. Nach den Beobachtungen von Zeller wirkt diese Luft auf alle Arbeiter schädlich ein, so dass die verschiedensten krankhaftesten Affectionen des Körpers entstehen. Die Behandlung der durch diese Luft erkrankten Personen fordert die Anwendung der Antiphlogistica und der säuretilgenden Mittel. Als letzteres wendet Zeller das doppelt-kohlensaure Natron an, besonders wenn die Intestinalaffection hervorstechend ist.

G. Alkaloide. — Hier sind folgende Arbeiten erwähnt: Poljuta: Ueber das Gegengift des Strychnins. J. Leonidas van Praag, Toxikologisch-pharmakodynamische Studien über Delphinin. Desgl. über Veratrin. Fraas, Ueber Solaninvergiftung. Murawjew, Einige praktische Bemerkungen über den Gebrauch des Coniins. Falck, Mittheilungen über die Wirkungen des Columbins und Beeberins.

H. Eigenthümliche Pflanzenstoffe. — I. Aetherische Oele. — K. Fette und ähnliche Stoffe. — L. Alkohol, Aether und Chloroform.

II. Zusammengesetzte Arzneimittel und Gifte aus dem Pflanzenreiche. — Ordo: Fungi, Algae, Liliaceae, Coniferae, Cupressinae, Compositae, Labiatiflorae, Tubiflorae, Contortae, Rubiacinae, Umbelliflorae, Polycarpicae.

III. Zusammengesetzte Arzneimittel und Gifte aus dem Thierreiche. — 1. Milch. 2. Blut. 3. Fleisch, Wurstgift. 4. Moschus. 5. Leberthran. 6. *Curare*. 7. Schlangengift. 8. Contagiöse Thiergifte.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Heilquellenlehre von Prof. Dr. Löschner in Prag.

I. Allgemeiner Theil. — II. Specieller Theil.

A. Heilquellen Europas. a) Heilquellen Deutschlands, Belgiens und der Schweiz. 1. Allgemeines. 2. Indifferente Mineralwässer. 3. Alkalisch-salinische und Bitterwässer. 4. Alkalisch-muriatische und Soolquellen. Die Quellen von Mondorf, welche von Spengler beschrieben sind, verdanken ihre Entdeckung einer Luxemburgischen Gesellschaft, die im Jahre 1841 nahe bei Mondorf einen Brunnen bohren liess, in der Hoffnung, daselbst Salz zu finden. Die geologische Beschaffenheit der Quelle ist Liasformation. Ihre Temperatur ist 20⁰ R., die Quantität des Wassers in 1 Minute 606 Litres. Die Analyse, von Kerkhoff angestellt, ergab folgende Bestandtheile. In 1 Pfd. = 7680 Gr. waren:

Chlornatrium	66,98	Gran
Chlorcalcium	1,58	„
Chlorkalium	24,31	„
Chlormagnesium . . .	3,25	„
Brommagnesium . . .	0,76	„
Jodmagnesium	0,0007	„
Schwefelsaurer Kalk . .	12,61	„
Kohlensaurer Kalk . .	0,66	„
Kohlensaure Magnesia .	0,05	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,22	„
Kieselsäure	0,05	„
Arsenige Säure . . .	0,002	„
Antimonige Säure . .	0,001	„
Freie Kohlensäure . .	1,06	Cbzoll
Stickstoffgas	0,47	„

Nach dieser chemischen Zusammensetzung gehört das Wasser zu den salinischen, wo das Chlornatrium und Chlorkalium vorherrschen, ähnlich wie Homburg, durch seinen Gehalt an freiem Stickstoff tritt es jedoch in die Reihe der Stickstoffthermen ein.

Bezüglich Oeynhausen (Neusalzwerk) sagt Alffer: Die geognostischen Verhältnisse sind die der vollständigen Aufeinanderfolge von Bildungen vom Keuper bis zur unteren Kreide. Bunter Mergel, schwarzer Schieferthon, schiefriger Mergel, Kalksteinbänke, über den Mergel brauner, eisenschüssiger, grobkörniger Sandstein, Portlandkalk etc.

1. Die Thermalsoole Nach der Analyse von Bischof sind in 16 Unzen = 7680 Gr. enthalten:

Schwefelsaures Kali . . .	0,361	Gran
Schwefelsaurer Kalk . . .	22,999	„
Schwefelsaure Magnesia . .	19,997	„
Chlornatrium	256,396	„
Chlormagnesium	8,281	„
Kohlensaurer Kalk . . .	6,670	„
Kohlensaure Magnesia . .	3,856	„
Kohlensaures Eisenoxydul .	0,513	„
Kohlensaures Manganoxydul	0,010	„
Kieselsäure	0,357	„
Brommagnesium	0,0049	„
Freie und halb gebundene Kohlensäure	10,974	„

2. Der Bülowbrunnen nach Gnüge.

In 16 Unzen sind enthalten:

Kochsalz	180,631	Gran
Schwefelsaures Natron . .	16,196	„
Kohlensaures Natron . . .	7,392	„
Kohlensaure Magnesia . .	4,934	„
Kohlensaurer Kalk . . .	6,500	„
Kohlensaures Eisenoxydul .	0,052	„
Kieselsäure	0,012	„

Freie Kohlensäure ist darin in nicht unbedeutender Menge enthalten.

3. Der Bitterbrunnen nach Krause.

In 16 Unzen sind enthalten:

Chlornatrium	25,741	Gran
Chlormagnesium	15,398	„

Chlorkalium	1,774	Gran
Schwefelsaures Natron . .	58,590	„
Schwefelsaures Kali . . .	0,092	„
Schwefelsaure Magnesia .	19,672	„
Kohlensaurer Kalk . . .	23,874	„
Kohlensaure Magnesia . .	4,131	„

4. Die Mutterlauge des starken Bülowbrunnens enthält in 16 Unzen:

Kochsalz	261,12	Gran
Chlormagnesium	4874,50	„
Schwefelsaures Natron . .	630,53	„
Schwefelsaure Magnesia .	172,80	„
Bromnatrium, Brommagnesium . . .	19,20	„
Extract, Eisenverbindung . . .	Spuren	
Hygroskopisches, theils Krystall-, theils Decrepitationswasser	1531,00	„

5. Alkalisch-salinische und salinisch-erdige Eisenwässer.
6. Alkalisch-salinische, erdige und Schwefelquellen.

B. Heilquellen Frankreichs nebst Anhang, Mineralwässer in der Provinz Algerien.

1. Alkalisch-salinische Mineralwässer.
2. Alkalisch-muriatische und Soolquellen.
3. Salinisch-erdige Schwefelquellen.

In den Wässern von Mont-Dore ist Arsenik enthalten, und zwar nach Thenard in 1 Litre Wasser etwas mehr als 1 Milligrm. von neutralem Soda-Arsenik.

Anhang. Mineralwässer in der Provinz Algerien. — Beinahe in allen Quellen der Provinz Algerien herrscht Kochsalz vor, in einigen befindet es sich in sehr beträchtlicher Menge. Die meisten Wässer sind somit zum häuslichen und ökonomischen Gebrauche geeignet.

C. Heilquellen Russlands. — Die in Russland bekanntesten Mineralwässer sind folgende: Zu Bahldohn (Gouv. Kurl.), Druskeniki (G. Grodno), Kemmern (G. Lievland), Lipetzk (G. Tamb), Slawjansk (G. Charkow), Ssergiewsk (G. Ssamara). — Die Seebäder: zu Reval und Stapsal, bei Odessa, an der lievländ. Küste. — Die Satz-Schlammbäder: zu Astrachan, Arensburg, Sakski (Gouv. Taurien).

Anstalten für künstliche Mineralwässer finden sich in St. Petersburg, Moskau, Kiew, Odessa, Riga.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Veterinair - Pharmakopöe und Taxe;

von Dr. Geffcken.

Indem ich Ihnen den Entwurf zu einer allgemeinen Veterinair-Pharmakopöe und Taxe überreiche, so hoffe ich dadurch einem von vielen meiner Collegen gefühlten Bedürfnisse abzuhelfen, und der Pharmacie eine ihr gebührende Geschäftsbranche in voller Ausdehnung zuzusichern.

Bei genauer Berücksichtigung der Verhältnisse stellt es sich so recht deutlich heraus, dass es im Interesse aller dabei Betheiligten liegt, sowohl des Publicums, des Thierarztes, Apothekers und des Staates in medicinalpolizeilicher Hinsicht, dass das Dispensiren der Thierarzneien dahin verwiesen würde, wohin es der logischen Folge nach in einem wohlgeordneten Staate gehört.

Sobald das Publicum es sich nur klar vor Augen stellt, dass die Apotheker-Privilegien nicht der Apotheker wegen, sondern gerade in seinem eigenen Interesse errichtet, und dieselben auch da, wo die grösste Gewerbefreiheit existirt, erhalten worden sind. Hätte es sich bei den Apothekern nur darum gehandelt, durch die Erhaltung der Privilegien ihnen eine gemüthlichere Existenz zu sichern, so wären die Apotheken der Concurrenz der Gewerbefreiheit nicht entgangen.

Also existiren die privilegirten Apotheken nur zum Nutzen und Frommen der Staatsbürger, deshalb müssen sie auch von diesen da benutzt werden, wo ihnen der controlirte geregelte Betrieb die grösste Garantie dafür giebt, das möglicher Weise zu erreichen, was zu erlangen ist. Dies bezieht sich nicht allein auf Uebertragung der Anfertigung von Arzneien zum Gebrauch für Menschen, sondern es verlangt die Nationalökonomie und das Interesse der Eigenthümer, dass die Bereitung der Thierarzneien dahin verwiesen werde, wo die grösste Garantie der Erfüllung des Zweckes liegt. Die staatlichen Einrichtungen machen wohl eine Ueberwachung der Apotheken möglich, aber die Controlirung der vielen Hand-Apotheken der Thierärzte ist eben so wenig ausführbar, als aus diesem Grunde in jedem wohlorganisirten Staate die Hand-Apotheken der Aerzte untersagt sind.

Unter dem Worte „Hand-Apotheke" verstehe ich hier natürlicher Weise nicht die 6 bis 12 Theile, die mancher Arzt sich auf der Apotheke anfertigen lässt, um sie auf seine Landpraxis mitzunehmen und im Nothfalle zuerst anzuwenden. Gegen eine gleiche

Vorsicht der Thierärzte wird Niemand etwas einwenden können und wollen.

Abgesehen davon, dass durchweg nicht anzunehmen ist, dass in den Laboratorien und Dispensir-Anstalten der Thierärzte die Bereitung und Verabreichung der Arzneien *lege artis* vorgenommen wird, als es nun einmal das geregelte Apothekergeschäft mit sich bringt, so möchte ich fragen: wie wird von den Behörden die Controle in Betreff der Verabreichung der Gifte bei den Thierärzten geübt? In dieser Beziehung ist bekanntlich der Apotheker einer strengen Controle unterworfen, und darf ja von Gift Nichts ohne besonderen Schein oder Recepte abgeben. Während der Apotheker an einigen Orten, z. B. in Holstein, im Handverkauf nur 1 Drachme *Ungt. hydrarg.* verabfolgen lassen darf, kann der Thierarzt diese Salbe ohne jede Controle nicht einmal die eines Recepts, pfundeweise, selbst *Arsenicum*-Auflösungen etc., dem Landmann zum beliebigen Gebrauch ohne Schein und Schwierigkeit einhändigen; heisst dieses nicht die Leute von den Apotheken ab und den Thierärzten zuwenden?

Woher ist es denn überall möglich geworden, dass die regelrechte Bereitung der Thierarzneien bis jetzt in ihrer ganzen Ausdehnung noch nicht den Apotheken überwiesen ist?

Die Wissenschaft der Thierarznei ist wohl nicht in der Entwickelung so gleichmässig der allgemeinen Medicin gefolgt, weil es ihr schwerer ward, bei den damals fast durchgängig sehr wenig gebildeten Thierärzten, welche meistentheils nur zu den Quacksalbern zu zählen waren, sich Eingang zu verschaffen; aber seitdem in diesem Jahrhundert aus gut organisirten Veterinair-Schulen tüchtig theoretisch und praktisch gebildete Männer hervorgegangen sind, stellt sich das Ganze schon anders, und ist diesen Männern gegenüber es besonders auch zu wünschen, dass ihnen die ihrer speciellen Wissenschaft fremd stehende Selbstbereitung der Arzneien gesetzlich abgenommen werde, damit sie dadurch gänzlich aus den Reihen der Charlatane und Quacksalber treten (wohin nun einmal die Leute, welche das Verordnen und das Dispensiren der Arzneien in einer Person übernehmen, gerechnet werden), ihnen der gebührende Platz angewiesen und es ihnen möglich gemacht wird, die freie Zeit der Wissenschaft zuwenden zu können, und nicht der Bereitung und Ueberwachung der Arzneien zu opfern, wenn nicht etwa schon der beschäftigte Thierarzt dies seinem Famulus überlassen muss.

Ein Hauptgrund, welchen die Vertheidiger des Selbstdispensirens der Thierärzte im Gegensatze zu den Aerzten angeben, dass Erstere es mit nur vernunftlosen Wesen, welche käuflich sind, zu thun hätten, wobei also nur ein Geldobject in Frage stehe, halte ich für jede Wissenschaft, auf die es möglicher Weise angewandt wenden kann, so entwürdigend als nur möglich. Diese Leute bedenken nicht, welchen wichtigen Einfluss die Thierarznei-Wissenschaft auf die Nationalökonomie ausübt, und welche nachtheilige Folgen eine im Keime nicht erstickte Thierepidemie nicht allein auf den Geldbeutel, indem oft die Untergrabung des Wohlstandes einer Familie aus der schlechten Behandlung ihrer Hausthiere hervorgeht, sondern indem auch die nicht erkannte Viehseuche dem Gesundheitszustande der Menschen Gefahr bringt.

Es wird gewiss Keiner bestreiten wollen, dass die Landwirthschaft nicht in den letzten 50 Jahren, besonders seit 1830, in ihrer Ausbildung und Handhabung eine ganz andere geworden, und dass man dem Viehstande mehr noch als früher seine Aufmerksamkeit

zugewendet, und ist die Fütterung und Haltung desselben theilweise ein ganz anderer geworden; man vergleiche im Allgemeinen nur die Ställe, besonders die Ställe der Schweine, von 1800 und 1854, so wird man einen grossen Unterschied finden, und manche Wohnungen der Thiere sind ansehnlicher und reinlicher, als die der geringsten Tagelöhner. Da, wo der Landmann so viel für seinen Viehstand thut, muss ihm besonders bei der mehr künstlichen und nicht reinen Weidefütterung daran liegen, dass wenn er Arznei für sein Vieh gebraucht, sie nicht allein von einem tüchtigen, examinirten Thierarzte verordnen, sondern dieselbe auch da bereiten lassen zu können, wo ihm die möglichste Garantie für die Güte derselben gegeben ist, und die kann nur in dem controlirten, geregelten Betrieb der Apotheke sein. Was hält ihn aber dem ungeachtet doch ab, dies nicht zu thun? Die Meinung ist es, er müsse diese Arznei, welche in grossen Gaben gereicht wird, eben so theuer bezahlen, als die kleinen Dosen, die der Mensch bedarf.

Hieraus geht hervor, dass wir Apotheker es dem allgemeinen Interesse und uns selbst schuldig sind, für die Folge den Beweis zu führen, dass wir der Veterinair-Arznei in jeder Beziehung dieselbe Rücksicht widmen, wie das bei jeglicher Receptur geschieht.

Wollen wir Apotheker das Recht der Bereitung der Thierarzneien für uns in Anspruch nehmen, so liegt uns aber auch die Pflicht ob — denn Recht und Pflicht gehen immer Hand in Hand — dafür zu sorgen, dass wir den Anforderungen der Jetztzeit genügen, und diese verlangt eine eigene Veterinair-Pharmakopöe und Taxe, indem in den gesetzlich eingeführten Landes-Pharmakopöen und Taxen auf die Veterinairpraxis eigentlich keine Rücksicht genommen, denn in ersterer fehlt nicht allein manches in der Thierarznei höchst nothwendige rohe Arzneimittel, sondern bei den zusammengesetzten Mitteln findet man keine Vorschriften für Thierarzneien, nicht einmal das *Pulv. equorum*, so wie letztere keine Tax-Ansätze für solche Quantitäten hat, als sie in der Veterinairpraxis verordnet werden.

Eine zweckmässige Veterinair-Pharmakopöe nebst Taxe, die erst als Entwurf im Archiv der Pharmacie, sich einen Eingang wo möglich in allen Staaten Deutschlands verschafft, wird das geeigneteste Mittel sein, das Dispensiren der Thierarzneien den Apothekern allein zuzuwenden, indem nun der Thierarzt und die Sanitäts-Behörden wissen, dass die Bereitung nicht mehr nach verschiedenen Manualen geschieht, sondern für die Thierarzneipraxis auf allen Apotheken sich gleich bleibende Mittel erhalten werden können, welche zu einem gleichen, möglichst billigen Preise gegeben werden. Die Staatsbehörden werden ganz gewiss bald die Ueberzeugung gewinnen, dass so mancher Apotheke der zu wünschende vermehrte Umsatz von einigen Hundert Thalern zugeführt und dem Apotheker Gelegenheit gegeben wird, seine Waaren, namentlich die Vegetabilien, leichter zu erneuern, ohne sie wegzuwerfen, indem dadurch die eine Apotheke aus ihrem Vorrath allein dasjenige leistet, was sonst der Arzneivorrath von vielleicht vier Thierärzten gegeben hat, wodurch, wenn das Dispensiren regelrecht getrieben wird, ein vierfacher Verlust an unbrauchbarer Waare entstehen muss. Nicht einmal gerechnet, dass jetzt oft in den kleineren Apotheken die Leute kaum die Zeit durch Arbeiten für das Geschäft auszufüllen wissen, weil der Knecht des Thierarztes damit beschäftigt ist, Arzneien zu machen.

Die Behörden werden mancher Gegend oder einem Orte das nützliche Institut einer Apotheke zuführen können, wenn derselben durch Mitüberweisung der alleinigen Bereitung von Thierarzneien ihr Bestehen mehr gesichert ist.

Schliesslich noch einige Worte über eine besondere Veterinair-Taxe.

Da in den meisten Arzneitaxen die Mühewaltung oder Arbeit mit in dem Preise der Waare bezahlt wird, so muss dieser Preis im Verhältniss des Einkaufs im Grossen sehr hoch ausfallen. Es wird aber kein Mensch etwas darin sehen, wenn der Kaufmann, der, wenn er 100 Pfund bei einzelnen Pfunden abwiegt, nach Verhältniss der Waare sich für die Arbeit einen halben oder ganzen Schilling pr. Pfund mehr zahlen lässt, als sich aus dem 100 Pfund-Preis berechnet. Wenn nun der Apotheker für ein kleines Quantum Waare, z. B. 1/2 Gran Brechweinstein, 1/2 Sgr. erhält, so ist die Mühewaltung mit der Waare gewiss nicht zu theuer bezahlt, da derselbe Gran schwerer genau abzuwiegen ist, als 1 Pfund Kaffee, sobald man nun aber sagt, das Quentchen enthält 120 halbe Gran, also macht der Apotheker daraus 1 1/2 Thlr., wenn er es halb-granweise auswiegt; was ist dies für ein enormer Gewinn. Die Leute, die so reden, bedenken nicht, dass die 120 halben Grane nicht in 1 Tage, 1 Woche, ja vielleicht erst in Monaten einzeln verabfolgt werden, und deshalb 120 Mal das Gefäss, Löffel, Waage und Gewicht zur Hand genommen und wieder weggelegt, ja theilweise noch gereinigt werden müssen, also viel Zeit erfordert, und die Zeit ist wie bekannt Geldes werth. Um dies nun auf die Veterinair-Taxe anzuwenden, wird vielleicht da, wo 1/2 Gran Brechweinstein in der gewöhnlichen Receptur erfordert, bei der Thierarznei 1/2 Drachme genommen, was nicht mehr Zeit in Anspruch nimmt als der halbe Gran, mithin ist der Preis hier nur 1 Sgr., und dasselbe Quentchen, was durch die 120 halben Grane 1 1/2 Thlr. Pr. Cour. einbrachte, giebt hier nur 2 Sgr.

Hieraus geht deutlich hervor, wie unsinnig es ist, die Apotheker-Taxe rein kaufmännisch zu berechnen, dies wird selbst bei einer Veterinair-Taxe gleichfalls nicht möglich sein; denn wird man durchweg den Avance auch nur auf 25—30 Proc. berechnen, so wird dieser sich doch nicht bei jedem einzelnen Medicament besimmt festsetzen lassen, besonders da das Steigen und Fallen der Waaren sich nicht gleich auf die Veterinair-Taxe anwenden lassen wird, weil dies sonst ein ewiges Schwanken hervorrufen würde.

Da es mir aller angewandten Mühe ungeachtet nicht möglich gewesen ist, eine Veterinair-Pharmakopöe, die ich bei meiner Arbeit hätte zum Grunde legen können, zu erhalten, indem ich mich vergebens nach Kopenhagen gewandt habe, wo eine alte in einzelnen Exemplaren, aber nicht im Buchhandel vorhanden ist — ?

Eben so wenig habe ich im Buchhandel die Veterinair-Pharmakopöe, wonach die Thierarzneischule in Hannover arbeitet, erhalten, so erlaube ich mir die Bitte, dass zwei oder drei meiner Herren Collegen meine Arbeit mit mir durchsehen und dieselbe erst alsdann die Aufnahme in das Archiv der Pharmacie finde.

Versuch
einer
Pharmacopœa veterinaria germanica.

Pondera et Mensurae.

Libra continet Uncias duodecim
Uncia „ Drachmas octo
Drachma „ Scrupulos tres
Scrupulus „ Grana viginti
Mensura medicinalis aequat Libras duas.

Pondera specifica fluidorum calore graduum quatuordecim thermometri Reaumureani exploranda sunt.

Si pulvis a medicis veterinariis praescriptum est, semper pulvis grossus detur, nisi expressis verbis pulvis subtilissimus postulatur.

a. equi, boves
b. porci, caprae et oves
c. canes, feles.

Acetonum.

Liquor pyro-aceticus. Praeparatum officinarum chemicarum.

Acetum. (Essig.)

Sit tantae aciditatis, ut unciae duae sufficiant ad Kali carbonici puri drachmam perfecte saturandam.

Dosis und Form:
a. 4—8 Unzen
b. 1—3 „
c. 2—3 Drachmen
Aeusserlich zu Umschlägen.

Acetum camphoratum.

R. Camphorae tritae, drachmam dimidiam
Gummi mimosae, drachmam
Misce in mortario lapideo sensim addendo
Aceti, Uncias quinque.

Acetum concentratum.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Sit ponderis specifici 1,04.

Acetum purum dilutum.

R. Aceti concentrati, partem unam
Aquae destillatae, partes quinque
M.

Acetum plumbicum.
Acetum saturninum.

R. Plumbi acetici, uncias sex
misce cum
Lythargyri laevigati, uncias tribus
immitte in lagenam vitream, addendo

Aquae destillatae, uncias viginti unam et repone, vas subinde agitando, donec sedimentum insolubile calorem album assumserit. Liquor forsan paulisper cupro inquinatus segmento plumbi metallici immerso macerando depuretur.
Tum filtra et solliciter serva
Sit ponderis specifici 1,22.

Acidum aceticum.

Sit ponderis specifici 1,068.

Acidum chloronitricum.
Aqua regis.

R. Acidi hydrochlorici, partes duas
„ nitrici, partem unam
M.

Acidum hydrochloricum crudum.

Sit ponderis specifici 1,18—1,19.

Acidum hydrochloricum purum.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Sit ponderis specifici 1,120.

Dosis und Form:
a. 2—4 Drachmen
b. 1—2 „
c. 10—20 Gran
verdünnt mit 16—20 Theilen Wasser.

Acidum nitricum crudum.

Sit ponderis specifici 1,25—1,26.

Dosis und Form:
Aeusserlich bei Hautkrankheiten mit 4—6 Theilen Wasser verdünnt.

Acidum nitricum purum.

Praeparatum officinarum chemicarum. Pondus specificum sit 1,20.

Dosis und Form:
a. 2—4 Drachmen
b. ½—1 Drachme
c. 5—12 Gran
mit 96 Theilen Wasser verdünnt.

Acidum nitricum dilutum.

R. Acidi nitrici puri
Aquae destillatae ad partes aequales
M.

Acidum nitricum fumans.
Acidum nitroso-nitricum.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Sit ponderis specifici 1,45—1,50.

Acidum pyrolignosum crudum.

Liquor acidus fuscescens, odore empyreumatico.

Acidum pyrolignosum rectificatum.

Sit coloris expers seu pallide flavum
Solutio diluta liquore argenti nitrici et barytae nitricae ne turbetur.

Acidum phosphoricum crudum.

In officinis chemicis ex ossibus paratum
Sit ponderis specifici 1,125—1,130.

Acidum phosphoricum purum siccum.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Aëre facile humescit.

Acidum sulphuricum Anglicum et Nordhusiense.

Praeparatur in officinis propriis.

Acidum sulphuricum rectificatum.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Sit ponderis specifici 1,847.
Dosis und Form: wie Salpetersäure.

Acidum sulphuricum dilutum.
Spiritus Vitrioli.

R. Acidi sulphurici concentrati partem unam
Aquae destillatae partes quinque
Instillando misceantur.

Acidum tannicum.
Acidum scytodepsicum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Acidum tartaricum.
Sal essentiale Tartari.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Adeps suillus.

Sus scropho. Cl. Mammalium — Ord. et Fam. — Multungularium.
Nonnisi recens bene elota.

Aerugo seu *Viride aëris.*
Cuprum subaceticum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Aether.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Pondus specificum sit 0,730—0,740.
Dosis und Form:
a. 2 Drachmen—1 Unze
b. 1/2 Drachme—2 Drachmen
c. 20—30 Tropfen.
Zum Einathmen.

Aether aceticus.

Praeparatum officinarum chemicarum.
Pondus specificum sit 0,888—0,890.

Aether opiatus cum camphora.

R. Aetheris
Tinct. opii simplicis, ana drachmas duas
Camphorae, drachmam
S.

Aether phosphoratus.

R. Phosphori in spiritu vini rectificatissimi liquati et conquassando granulati grana octo
Aetheris rectificati unciam
Saepius agitando seponantur per quatuor dies in vase clauso; liquor limpidus a phosphoro haud soluto defundatur et in vitris minoribus bene clausis loco umbroso solliciter servetur.
Sit limpidus, phosphorum redolens.

Agaricus albus.

Polyporus officinalis. Cl. XXIV. Fungus Europae australis Decorticabus adhibendum est.

Aloë lucida.

Aloës variae species. Cl. VI. Ord. 1. Fam. Liliaceae. Frutices Africae.

Dosis und Form: als Tonicum:
a. 1/2 — 1 1/2 Drachmen
b. 1 — 2 Scrupel
c. 1 — 5 Gran
als Purgans:
a. 6 Drachmen — 1 1/2 Unze
b. 1/2 — 1 Unze
c. 1 — 2 Drachmen.
Gegen Hornhautflecke.

Alumen crudum.

Sal duplex ex alumina, Kali, aqua et acido sulphurico constans Paratur ex mineris aluminis in officinis propriis.

Dosis und Form:
a. 2 — 4 Drachmen
b. 1/2 — 1 Drachme
c. 5 — 30 Gran
Als Streupulver und Augenwasser.

Alumen draconisatum.

R. Aluminis crudi pulverati, partes duas
In cochleari ferreo igne liquefactis
adde
Sanguinis draconis pulverati partem unam
M.

Eodem modo paretur.

Alumen kinosatum.

Alumen ustum.

Alumen crudum in crucibulo amplo aut in olla fictile non vitreata satis capaci ut ad tertiam modo partem repleatur et continue ope spatula porcellanea agitando calcinetur, donec vapores humidos non amplius emittat et in massam urem spongiosamque abierit.

Dosis und Form: Nur äusserlich 1/2 Unze.

Ammoniacum.

Dorema Armeniacum Cl. V. Ord. 2. Planta Persiae e familia Umbelliferarum.

Dosis und Form:
a. 2 — 4 Drachmen
b. 1 Scrupel — 2 Drachmen
c. 2 — 10 Gran.

Ammonium hydrochloricum crudum.

Paratur in officinis propriis.

Dosis und Form:
a. 2 — 4 Drachmen
b. 1/2 — 1 Drachme
c. 10 — 20 Gran.
In verschiedener Form.

Ammonium carbonicum pyrooleosum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:
a. 2—4 Drachmen
b. 1—2 Scrupel
c. 5—20 Gran
Als Flüssigkeit.

Aqua Amygdalarum amararum concentrata.

Destillatione ex amygdalis amaris cum aqua paratur.
Unciae duae continent circiter acidi hydrocyanici anhydri granum dimidiam.

Aqua Calcariae ustae.
Aqua Calcis.

R. Calcariae purae recenter ustae libram dimidiam
adspergatur in vase fictile aquae circiter libra dimidia et post plenariam extinctionem admisce interea agitando
Aquae communis libras duodecim tunc in lagena vitrea bene clausa seponatur. Cum in usum vocatur aqua calcariae limpida defusa in vitro clauso servetur.
Sit limpida, saporis et alcalini siccantis, et chartam exploratoriam luteam colore e rubro fuscente tingat.

Dosis und Form:
a. 2—9 Pfund
b. $^1/_2$—$1^1/_2$ „
c. $^1/_2$—3 Unzen
Beim Aufblähen öfter zu wiederholen.

Aqua Chlori.
Aqua oxymuriatica.

Sit limpida, subflavescens, odoris sufforantis et saporis acris subausteri minime acidi et volumine aequali chlori praedita quod chlorometri ope eo modo exploretur et ejus volumina 100, liquoris chlorometrici 100 perfecte decolorent. Hydrargyro metallico conquassata ita ut chlorum perfecte absorbetur liquidum restans colorem chartae exploratoriae coeruleae colore rubro ne tingat.

Aqua destillata.

R. Aquae communis, partes tres
Destillent partes duae rejecta portiuncula primum prodeunte.
Sit limpida, nec liquore argenti nitrici nec barytae nitricae, plumbi acetici, ammonii oxalici, et ammonii hydrosulphurati mutetur. Cum aceto plumbico mixta solummodo leviter opalescat evaporata ne vestigia quidem salina aut terrea relinquat.

Aqua hydrocyanica.

R. Kali zootici, unciam dimidiam
Aquae destillatae, uncias duas
Acidi sulphurici anglici, drachmas tres cum dimidia
diluetur cum
Aquae destillatae, uncias octo
Misce. Paretur ex tempore.

Aqua hydrojodica.

R. Jodii, grana octo
Kalii jodati, grana sedecim
solve in
Aquae destillatae, libris duabus
M. Paretur ex tempore.

Aqua Kreosoti.

R. Kreosoti, drachmas tres
Aquae destillatae, uncias sedecim
M. Paretur ex tempore.

Aqua nigra.

R. Herbae Majoranae
„ Abrotani
Rad. Consolidae majoris ana uncias duas
coque cum
Aquae fontanae libris duabus
ad colaturae libram unam
Adde
R. Hydrargyri depurati unciam dimidiam
in
Acidi nitrici uncia
solutam
Misceantur.

Aqua picea.

R. Picis liquidae, uncias tres
Aquae communis, libras tres
Misce et sepone saepe agitando per biduum. Postquam subsederit liquorem liquidum decantha et in lagenis bene obturatis.
Serva.

Aqua plumbica. Aqua saturnina.

R. Aceti plumbici unciam dimidiam
Aquae destillatae libras duas
Misce
Potius subopalescat quam lactescat et solummodo pauxillum pulveris albi deponat.

Aqua stibiata.

R. Tartari stibiati grana quatuor
Aquae destillatae unciam
Solve ex tempore.
N. Ob facillimam decompositionem ne in promtu habeas.

Aqua vegeto-mineralis Goulardi.

R. Aceti plumbici, unciam dimidiam
Aquae communis, libras duas
Spiritus Vini rectificati, uncias duas
M. Sit turbida, alba.

Aqua vulneraria acida.

R. Aceti crudi, libras tres
Spiritus Vini rectificati, libram unam cum dimidia
Acidi sulphurici diluti, uncias sex
Mellis despumati, libram
Misce, filtra et serva.

Aqua vulneraria vinosa.

R. Herbae Salviae
„ Absinthii
„ Menthae piperitae
„ Rutae
„ Rorismarini
Florum Lavendulae, singulorum unciam
Spiritus Vini rectificati, libras sex
Aquae communis, libras viginti quatuor
Macerentur per viginti quatuor horas.

et destillent
Libras octodecim
Sit aliquantum turbida, odoris fortis aromatici.

Aqua vulneraria vinosa composita.

R. Aquae vulnerariae vinosae, uncias decem
Aceti plumbici
Liquoris Ammonii caustici ana unciam
M.

Aqua vulneraria composita opiata.

R. Aquae vulnerariae compositae, uncias tres et drachmas sex
Tincturae opii crocatae, drachmas duas
M.

Amylum.

Sit pulvis albissimus
In radicibus, seminibus multarum plantarum.

Argentum nitricum fusum et crystallisatum.

Praeparata officinarum chemicarum.
Form und Dosis: Innerlich $^1/_4$ Gran in 24 Theilen Wasser aufgelöst.

Arsenicum album.
Acidum arsenicosum.

In officinis metallariis tostione minerum arsenicalium sublimatum.
Dosis und Form:
a. 3 — 15 Gran
b. $^1/_6$ — $^1/_3$ „
c. $^1/_{20}$ — $^1/_{12}$ „
In Lösung.

Asa foetida.

Ferula Asa foetida. Cl. V. Ord. 2. Planta Persiae fam. Umbelliferae.
Dosis und Form:
a. 2 — 4 Drachmen
b. $^1/_2$ — 2 „
c. 2 — 10 Gran.
Als Pillen, Latwerge und Pulver.

Baccae Juniperi.

Juniperus communis. Cl. XXII. Ord. 13. Frutex Europaeae famil. Cupressianeae.
Dosis und Form:
a. $^1/_2$ — 3 Unzen
b. 2 — 6 Drachmen
c. 1 — 3 Scrupel.
Als Pulver, Pillen, Latwerge.

Baccae Lauri.

Laurus nobilis. Cl. IX. Ord. 1. Arbor Asiae et Europae meridionalis.

Baccae Rhamni cathartici.

Rhamnus cathartica. Cl. V. Ord. 1. Frutex Europae famil. Rhamnearum.

Balsamum peruvianum.
Balsamum indicum nigrum.

Myrospermum peruiferum. Cl. X. Ord. 1. Arbor Americae meridionalis fam. Leguminosarum.

Boletus s. Fungus igniarius praeparatus.

Polyporus igniarius et fomentarius. Cl. XXIV ex ord. fungorum

Bolus Armena alba et rubra.

Argilla alba et ferruginea cruda.

Borax.

Natrum boracicum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Bromum.

Principium sui gereris Chloro simile ex muria e salis communis coctione remanente Crucenacensis aliarumque fontium vel aquae marinae paratum.

Calcaria usta.

In officinis peculiaribus ustione Calcariae carbonicae paratur.

Dosis und Form: Aeusserlich 1 Drachme in 2 bis 4 Drachmen bei Augenentzündung.

Calcaria hypochlorosa.

Calcaria chlorata. Calcaria oxymuriatiaca.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. 1/2 — 2 Unzen
b. 1 — 1 1/2 Drachmen
c. 10 — 30 Gran.

Als Pillen, Latwergen, Auflösungen.

Calcaria phosphorica.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Calcaria sulphurata.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Calcaria stibiata sulphurata.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Camphora.

Camphora officinarum N. ab Es. Cl. IX. Ord. 1. Arbor Japoniae, Chinae, Cochinchinae, e fam. Laurinearum.

Dosis und Form:

a. 1/2 — 1 1/2 Drachmen
b. 10 Gran — 1 Drachme
c. 1 Gran — 1/2 Drachme.

Als Pulver, Pillen, Latwergen, Infusionen.

Cantharides.

Meloë vesicatorius seu Lytta vesicatoria. Insectum Coleopterum e fam. Heterolytrorum.

Dosis und Form:

a. 1 — 2 Scrupel
b. 5 — 10 Gran
c. 1/2 — 4 Gran.

Als Latwergen, Pillen, Pulver auf Futter gestreut.

Carbo vegetabilis.

Dosis und Form:

a. 1/2 — 1 Unze
b. 1 — 3 Drachmen
c. 10 Gran — 1 Drachme.

Carboneum sulphuratum.

Alcohol sulphuris.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Castoreum canadense.

Castor fiber L. e cl. Mammalium, fam. Palmipedum.

Catechu.

Terra japonica.

Nauclea Gambir. Cl. V. Ord. 1. Frutex scandens orientalis e fam. Rubiacearum.

Dosis und Form:

a. 2—4 Drachmen
b. $^1/_2$—2 Drachmen
c. 10—20 Gran

Cera flava.

Ab apibus mellificis L. Insectum ord. Hymenopterorum.

Ceratum Aeruginis.

R. Cerae flavae, libram dimidiam
Resinae Pini, uncias tres
Terebinthinae, uncias duas
Liquefactis et colatis admisce
Aeruginis tritae, unciam dimidiam
et in capsulas papyraceas effunde.

Ceratum resinae Pini.

R. Cerae flavae, libras duas
Resinae Pini, libram
Sevi ovilli
Terebinthinae, ana libram dimidiam
Omnia liquando et colando mixta, effundatur in capsulas papyraceas.

Ceratum contra acrimoniam.

R. Hydrargyri oxydati rubri, unciam dimidiam
„ chlorati mitis, uncias duas
Plumbi acetici, unciam
Cerae flavae, uncias quatuor
Olei Raparum, uncias sex
M. f. lege artis unguentum.

Chloroformium.

Formylum perchloratum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Collodium.

R. Gossypii concisi partes duas
Immergantur bene eluendo solutioni Natri carbonici crystallisati ex hujus parte una et partibus quadraginta octo aquae destillatae paratae. Gossypium sic depuratum perfecte elotum et siccatum tunc immergatur bene subigando miscelae ex
Kali nitrici pulverati partibus viginti et
Acidi sulphurici Anglici partibus triginta paratae per tres ad quatuor partes sexagesimas horae; tunc aqua frigida optime eluantur et gossypium fulminans sic praeparatum lenissimo calore perfecte exsiccetur.

Nota. Ne majori quantitati in promtu habeas quia facillime tempore ex parte destribuitur.

Tunc

R. Hujus Gossypii fulminantis, drachmam
Aetheris, uncias duas
Spiritus Vini absoluti, drachmam

Mixta reponantur, saepius conquassando, donec gossypium perfecte solutum sit, et in vitro optime clauso servetur. — Referat liquidum paululum turbidum et submucilaginosum.

Colocynthidis fructus.

Cucumis Colocynthis. Cl. XXI. Ord. 8. — Planta annua e fam. Cucurbitacearum.

Colophonium.

Residuum e destillatione olei Terebinthinae cum aqua et tunc ab illa liquatione ignis ope secretum

Eligatur diaphanum, splendens, coloris e succineo-aurantiaci.

Dosis und Form:

a. $\frac{1}{2}$—1 Unze.

Als Pillen, Latwerge.

Conchae.

Ostrea edulis. Molluscum e fam. Ostrearum.

Cortex Cassiae Cinnamomeae.

Cinnamomum Cassia N. ab Es. C. IX. Ord. 1. Arbor Sinensis e fam. Laurinearum.

Cortex Frangulae.

Rhamnus Frangula. Cl. V. Ord. 1. Frutex arborescens Germaniae e fam. Rhamnearum.

Cortex fructuum et radicum Granati.

Punica Granatum. Cl. XII. Ord. 1. Arbor Asiae Orientis et Europae meridionalis frequenter culta e fam. Myrtacearum.

Cortex Hipposatani.

Aesculus Hippocastanum. Cl. VII. Ord. 1. Arbor in Germania frequens e fam. Hippocastanearum.

Dosis und Form:

a. $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Unze

b. 1—2 Drachmen

c. 10—30 Gran.

Als Decoct.

Cortex Mezerei.

Daphne Mezereum. Cl. VIII. Ord. 1. Frutex Europae e fam. Daphnoidearum.

Cortex externus nucis Juglandis.

Juglans regia L. Cl. XXI. Ord. 7. Arbor Persiae et Indiae orientalis in Germania culta e fam. Juglandearum.

Cortex Quassiae.

Quassia amara. Cl. X. Ord. 1. Arbor Americae meridionalis e fam. Simarubearum.

Cortex Quercus.

Quercus sessiliflora et pedinculata. Cl. XXI. Ord. 7. Arbores Germaniae e fam. Cupuliferarum.

Dosis und Form: wie Cort. Hippocastani.

Cortex Salicis.

Salix purpurea, pentandra et fragilis. Cl. XXII. Ord. 2. Arbores Germaniae e fam. Salicinearum.

Dosis und Form: wie Cort. Hippocastani.

Cortex Ulmi interior.

Ulmus campestris. Cl. V. Ord. 2. Arbor Germaniae e fam. Ulmacearum.

Creta alba.

Eligenda sunt frusta albissima, laevia, in acido hydrochlorico

inter effervescendum plane solubilia et rejiciantur arenosa aut partibus heterogeneis inquinata.

Dosis und Form:

a. ½—2 Unzen
b. 1—4 Drachmen
c. 10 Gran — 2 Drachmen.

Cubebae.

Piper caudatum

Piper Cubeba. Cl. II. Ord. 3. Frutex Indiae orientalis e fam. Piperacearum.

Cave, ne pipere nigro aliisque fructibus inquinatae sint.

** Cuprum aceticum.*

Praeparatum officinarum chemicarum.

Cuprum aluminatum.
Lapis divinus.

R. Cupri sulphurici
Kali nitrici
Aluminis crudi, ana unciam
Contusa liquefiant in vase figulino calore moderato
Liquefactis et ab igne remotis admisce
Camphorae tritae, drachmam dimidiam
Massa supra porphyritem effusam et refrigeratam in vitro clauso serva.

Cuprum sulphuricum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. ½—4 Drachmen.
b. *c.*

Cuprum sulphurico-ammoniatum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Electuarium aromaticum.

R. Pulveris herbae Menthae piperitae, uncias duas
„ radicis Calami
„ Cassiae Cinnamomeae, ana unciam
„ radicis Zedoariae
„ Cariophyllorum ana unciam dimidiam
Mellis despumati, quantum satis
ut fiat electuarium.

Electuarium theriacale.
Electuarium aromaticum cum opio.

R. Pulveris radicum Angelicae, uncias sex
„ „ Serpentariae, uncias quatuor
„ „ Valerianae minoris
„ „ Scillae
„ „ Zedoariae
„ Cassiae Cinnamomeae ana uncias duas
„ Cardamomi minoris
„ Myrrhae
„ Croci
„ Caryophyllorum
„ Ferri sulphurici
„ Opii ana unciam
Mellis despumati, libras sex
Mellis paululum calefacto addatur Opium in vini Malacensis quantitate sufficiente dilutum deinde admisceantur cetera in pulverem trita. Serva.

Electuarium camphoratum.

R. Camphorae, uncias duas
Kali nitrici, uncias octo
Sulphuris depurati, uncias quatuor
Radicis Althaeae pulveratae, uncias duas
Syrupi communis, uncias octo
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium ex ammonio-muriatico cum Kali nitrico.

R. Ammonii muriatici
Pulveris radicis Altheae, ana uncias duas
Kali nitrici, uncias octo
Syrupi communis, uncias sex
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Conii maculati compositum.

R. Pulveris herbae Conii maculati
Olei Terebinthinae, ana uncias tres
Pulveris radicis Gentianae rubrae, uncias sex
Stibii sulphurati nigri, uncias duas
Syrupi communis, uncias octodecim
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Ammonii muriatici cum Tartaro stibiato et extracto Hyoscyami.

R. Ammonii muriatici, uncias sex
Tartari stibiati, drachmas duas
Extracti Hyoscyami, drachmam
Pulveris radicis Altheae, unciam unam cum dimidia
Syrupi communis, uncias duas
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Ferri sulphurici.

R. Ferri sulphurici, uncias sex
Pulveris herbae Absynthii, uncias duas
„ radicis Althaeae, unciam unam cum dimidia
Syrupi communis, uncias decem
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Foenugraeci cum Asa foetida.

R. Pulveris seminis Foenugraeci, uncias quatuor
Asae foetidae, unciam
Syrupi communis, uncias quinque
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Foenugraeci compositum.

R. Pulveris seminis Foenugraeci, libram cum dimidia
Pulveris radicis Gentianae, libram dimidiam
Natri sulphurici, uncias octo
Syrupi communis, libras duas
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Kali nitrici camphoratum.

R. Kali nitrici, uncias octo
Sulphuris depurati, uncias quatuor
Camphorae, uncias duas
Pulveris radicis Althaeae, unciam
Syrupi communis, uncias septem
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Kali nitrici cum floribus Arnicae.

R. Kali nitrici, uncias sex
Florum Arnicae, uncias tres
Sulphuris, uncias duas
Syrupi communis, quantum satis
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Kali nitrici cum sulphure.

R. Kali nitrici pulverati, uncias sex
Sulphuris depurati, uncias duas
Seminis Foenugraeci, unciam
Syrupi communis, uncias tres
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Kali nitrici stibiati.

R. Kali nitrici, uncias sex
Natri sulphurici, uncias quatuor
Tartari stibiati, unciam
Pulveris radicis Althaeae, uncias duas
Syrupi communis, uncias septem
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Mithridati.

R. Electuarium theriacalis, unciam
Olei Terebinthinae, drachmam dimidiam
Misce.

Electuarium Natri sulphurici cum sulphure.

R. Natri sulphurici, uncias octo
Sulphuris depurati, uncias quatuor
Radicis Calami, uncias duas
Syrupi communis, uncias sex
Misce ut fiat electuarium.

Electuarium Stibii sulphurati nigri.

R. Stibii sulphurati nigri, uncias duas
Seminis Foenigraeci, unciam cum dimidia
Radicis Gentianae, unciam
Syrupi communis, uncias duas cum dimidia
Misce ut fiat electuarium.

Elemi.

Icica Icicariba D. C. Cl. VIII. Ord. 1. Arbor Brasiliensis e fam. Burseracearum.

Emplastrum adhaesivum.

R. Emplastri Lythargyri simplicis, partes sex
Colophonii, partem unam
Misce ut fiat emplastrum.

Emplastrum basilicum.

R. Cerae flavae, uncias quatuor
Colophonii
Picis navalis, ana uncias quinque
Olei Olivarum, unciam unam cum dimidia
Fiat emplastrum et effundatur in capsulas chartaceas.

Emplastrum Lithargyri simplex.

R. Lithargyri subtile laevigati, libras quinque
Olei Olivarum, libras novem

Calefiat oleum in aheno percapaci caute fere ad ebullitionis punctum usque, tunc adjiciatur lithargyrum inter perpetuam agita-

tionem interdum pauxillum aquae inspergendo ne humidum deficiat donec lithargyrum perfecte solutum et massa habeat consistentiam, ita ut frustulum exemtum aqua frigida omnino induratum digitis non amplius adhaereat neque unguinosum nec lubricum appareat. Tunc ope aquae malaxetur et inbacillos formetur. Cavendum est ne nimia calore aduratur.

Emplastrum Lithargyri compositum.

R. Emplastri Lithargyri simplicis, libras quatuor
Cerae flavae, libram dimidiam
Leni calori liquatis et aliquantulum refrigeratis sub perpetua agitatione admisce
Ammoniaci
Galbani
Terebinthinae, ana uncias quatuor
antea blando calore colliquatis.
Fiat lege artis emplastrum, quod
Croci pulverati, drachma dimidia
Boli armenae praeparatae, drachmis tribus
Spiritu vini contritis tingatur.

Emplastrum matris.

R. Axungiae Porci, uncias octo
Cerae flavae
Sevi ovilli, ana uncias quatuor
Emplastri lithargyri simplicis, uncias decem
coque sub perpetua agitatione donec massa colorem fuscum acceperit.
Fiat emplastrum et effundatur in capsulaceas.

Emplastrum resinosum.

R. Resinae albae, uncias tres
Elemi, unciam dimidiam
Terebinthinae laricinae
Olei Olivarum, ana drachmas tres
Cerae flavae, drachmas duas
Liquaefactae colentur et in scatulam ligneam effundantur.

Emplastrum universale.

R. Cerae citrinae, uncias undecim
Colophonii, uncias sex
Ammoniaci
Galbani, ana unciam
Olibani
Sandaraci, ana unciam cum dimidia
Terebinthinae, uncias duas
Succini, uncias tres
Misce ut fiat emplastrum. Serva.

Emplastrum Tartari stibiati.

R. Cerati resinae Pini, partes septem
Tartari stibiati pulverati, partem unam
Misce ex tempore.

Extractum Absynthii.

R. Herbae Absynthii siccatae et concisae quantum vis
Cum aquae communis bullientis sufficiente quantitate in pultem fluidiorem redacta per duodecim horas in dolio extractorio apparatus depulsorii seponatur. Tunc preli ope exprimatur et residuum denuo maceratione duodecim horarum

et expressione tanc diu subjiciantur quam opus erit ut herba optime extracta sit. Fluida expressa limpida dein ebulliant per pannum laneum colentur et leni calore in vasis stanneis vel cupreis stanno bene obductis ad syrupi tenueoris consistentiam inspissentur. Denique per aliquod tempus reposita a sedimento defusa in vase porcellaneo vel stanneo in balneo vaporis, sub continuata agitatione cum spatula lignea, inspissando ad secundi gradus extractorum consistentiam redigantur et extractum refrigeratum in vase figulino servetur.

Eodem modo parentur

Extr. Cardui benedictae
„ Gentianae
„ Millefolii
„ Taraxaci
„ Trifolii.

Extractum Conii.

R. Herbae Conii siccatae concisae, libras decem cum Aquae communis fervidae, libris trigintis in pultem redacta per viginti quatuor horas in dolio extractorio apparatus depulsorii seponatur. Tunc preli ope exprimatur et residuum denuo macerationi duodecim horarum et expressione tam diu subjiciatur, quam opus erit ut herba optime extracta sit. Fluida expressa ad pondus herbae adhibitae inspissentur. Dein adjecto parte aequale spiritus Vini rectificatissimi colentur per pannum laneum. A spiritu vini blanda destillatione in balneo vaporis separata denique inter perpetuam agitationem in vase porcellaneo balnei vaporis ope ad extracti secundi gradus consistentiam evaporent et in vase bene clauso serventur.

Eodem modo parentur

Extr. Digitalis purpureae
„ Gratiolae
„ Hyosciami
„ Taxi baccati.

Dosis und Form aller narkotischen Extracte:

a. 1—2 Drachmen
b. $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Scrupel
c. 3—10 Gran.

Extractum nucis Vomicae.

R. Nucum Vomicarum raspatarum, libram
digere cum
Spiritus Vini rectifictissimi, libris tribus
per triginta sex horas, sub finem in balneo paululum calefaciendo; tunc post refrigerationem exprime et cola. Repetatur maceratio cum nova spiritus Vini quantitate, usque ad plenarium extractionem nucum. Cola cum expressione et filtra. Liquores obtenti leni calore destillationi subjiciantur ad sextae partis remanentiam, quae dein in balneo vaporis ad extracti tertii gradus spissitudinem evaporent.

Euphorbium.

Euphorbia officinarum L. Cl. XI. Frutex Africae meridionalis e fam. Euphorbiacearum.

Dosis und Form: 1—2 Drachmen, äusserlich als Salben.

Ferrum.

Solummodo ferrum auctia in usum thrahas nunquam fusum.
Dosis und Form:
a. 2—4 Drachmen
b. 15—30 Gran
c. 5—30 „
Als Pulver.

Ferrum chloratum
et
Ferrum oxydatum fuscum
et
Ferrum oxydato-oxydulatum.

Dosis und Form:
a. 1—2 Drachmen
b. 1—2 Scrupel
c. 4—10 Gran

et
Ferrum sulphuratum
et
Ferrum sulphuricum.

Dosis und Form:
a. 2—4 Drachmen
b. 5—20 Gran
c. 1—6 „

Sunt praeparata officinarum chemicarum.

Flores Arnicae.

Arnica montana. Cl. XX. Ord. 2. Planta perennis Germaniae e fam. Compositarum.
Dosis und Form:
a. 1—2 Unzen
b. 2—4 Drachmen
c. 5—20 Gran.
Als Infusum.

Flores Chamomillae vulgaris.

Matricaria Chamomilla. Cl. XIX. Ord. 2. Planta annua Germaniae e fam. Compositarum.
Dosis und Form: Als Infusum auf 1 Pfund 1 Unze.

Flores Malvae vulgaris.

Malva rotundifolia et sylvestris L. Cl. XVI. Ord. 8. Planta perennis Germaniae e fam. Malvacearum.

Flores Sambuci.

Sambucus nigra L. Cl. V. Ord. 3. Arbor Germaniae e fam. Caprifoliacearum.
Dosis und Form:
a. 2—3 Unzen
b. 1/2—1 Unze
c. 1/2—1 Drachme.
Als Infusum.

Flores Tanaceti.

Tanacetum vulgare. Cl. XIX. Ord. 2. Planta perennis Germaniae e fam. Compositarum.
Dosis und Form: wie Flores Sambuci.

Folia Sennae.

Cassia lenitiva Bisch. Cassia obovata Coll. Cl. X. Ord. 1. Fructiculi Aegypti et Nubiae e fam. Leguminosarum.

Fructus Capsici annui.

Capsicum annuum. Cl. V. Ord. 1. Planta annua Americae australis e fam. Solanacearum.

Fructus Tamarindi.

Tamarindus Indica. Cl. XVI. Ord. 1. Arbor Arabiae et Indiae e fam. Leguminosarum.

Fucus crispus seu *Lichen Caragheen.*

Sphaerococcos crispus et mamillosus Ag. Cl. XXIV. Ad littera Angliae et Hiberniae frequens e fam. Algearum.

Galbanum.

Galbanum officinale Don. Ferula Galbanifera Nees. Cl. V. Ord. 2. Planta Indiae orientalis Arabiae et Syriae e fam. Umbelliferarum.

Dosis und Form: wie Ammoniacum.

Gallae.

Fumores petiolorum Quercus infectoriae. Cl. XXI. Ord. 7 Arbuscula orientalis e fam. Cupuliferarum.

Gemmae Populi.

Populus nigra L. Populus dilatata et balsamifera Willd. Cl. XXII. Ord. 7. Arbores cultae Germaniae e fam. Salicinarum.

Gummi arabicum.

Acaciae species variae.

Dosis und Form:
a. 1—2 Unzen
b. 2—4 Drachmen
c. 1—6 Scrupel.
Als Pulver und Flüssigkeit.

Gutti seu *Gummi Guttae.*

Hebradendron cambogioides. Arbor Ceylonensis e fam. Guttiferarum.

Herba Absynthii.

Artemisia Absynthium. Cl. XIX. Ord. 2. Planta perennis Germaniae e fam. Compositarum.

Dosis und Form: wie Flores Tanaceti.

Herba Cardui benedictae.

Cnicus benedictus. Cl. XIX. Ord. 3. Planta annua Europae mediterraneae in hortis culta e fam. Compositarum.

Herba Chelidonii majoris.

Chelidonium majus. Cl. XIII. Ord. 1. Planta perennis Germaniae e fam. Papaveracearum.

Herba Conii maculati.

Conium maculatum. Cl. V. Ord. 2. Planta biennis Germaniae e fam. Umbelliferarum.

Dosis und Form:
a. 1—3 Unzen
b. $^1/_2$—$1^1/_2$ Drachmen
c. 1—3 Scrupel.
Als Pillen, Latwerge, Infusionen.

Herba Digitalis purpureae.

Digitalis purpurea. Cl. XIV. Ord. 2. Planta biennis Germaniae e fam. Scrophularinearum.

Dosis und Form: wie Herba Conii maculati.

Herba Gratiolae.

Gratiola officinalis. Cl. II. Ord. 1. Planta perennis Germaniae e fam. Scrophularinearum.

Herba Hyosciami.

Hyosciamus niger. Cl. V. Ord. 1. Planta biennis Germaniae e fam. Solanearum.

Dosis und Form:
a. $1\frac{1}{2}$—3 Unzen
b. $\frac{1}{2}$—1 Unze
c. $\frac{1}{2}$—1 Drachme.

Herba Millefolii.

Achillea Millefolium. Cl. XIX. Ord. 2. Planta perennis Germaniae e fam. Compositarum.

Herba Nicotianae.

Nicotiana rustica. Cl. V. Ord. 1. Planta annua apud nos culta e fam. Solanacearum.

Herba Sabinae.

Juniperus Sabina. Cl. XXII. Ord. 13. Frutex Europae e fam. Cupressinearum.

Dosis und Form:
a. $\frac{1}{2}$—1 Unze
b. 1—3 Drachmen.
Als Infusum.

Herba Stramonii.

Datura Stramonium. Cl. V. Ord. 1. Planta annua Indicae orientalis nunc in ruderatis Germaniae frequens e fam. Solanacearum.

Herba Taxi.

Taxus baccata. Cl. XXII. Ord. 13. Arbor Europae mediae et australis e fam. Taxinearum.

Herba Taraxaci.

Taraxacum officinale Wigg. Cl. XIX. Ord. 1. Planta perennis Germaniae e fam. Compositarum.

Herba Trifolii fibrini.

Menyanthes trifoliata. Cl. V. Ord. 1. Planta perennis Germaniae e fam. Gentianearum.

Dosis und Form: wie Hb. Absynthii.

Herba Violae tricoloris seu *Jaceae.*

Viola tricolor L. Cl. V. Ord. 1. Planta annua Germaniae e fam. Violacearum.

Hirudo medicinalis.

Hirudo seu Sanguisuga medicinalis. Vermis e fam. Annelidarum in paludibus rivalisque lente fluentibus.

Hydrargyrum.

Metallum splendidissimum, fluidum, mobilissimum, digitis non adhaerens, supra charta facile currens et tacta in globulos dissiliens caloris ope penitus avolet.

Hydrargyrum bichloratum corrosivum seu *Mercurius sublimatus corrosivus.*

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. 10—20 Gran
b. 1—3 „
c. $^1/_4$—1 „

Als Flüssigkeit, Pillen.

Hydrargyrum chloratum mite seu *Calomelas* seu *Mercurius dulcis.*

Praeparatum officinarum chemicarum.

Hydrargyrum jodatum
et
Hydrargyrum perjodatum
et
Hydrargyrum oxydatum rubrum
et
Hydrargyrum praecipitatum album
et
Hydrargyrum stibiato-sulphuratum
et
Hydrargyrum sulphuratum nigrum
et
Hydrargyrum sulphuratum nigrum

sunt praeparata officinarum chemicarum.

Jodum.

Principium sui generis chloro simile. Obtinetur e muria Sodae fucinae destillatione cum acido sulphurico et Maugano hyperoxydato.

Kali carbonicum crudum.

In officinis specialibus paratur.

Dosis und Form:

a. 2—4 Drachmen
b. $^1/_2$—1$^1/_2$ „
c. 5—50 Gran.

Innerlich in 40 Theilen Wasser gelöst.

Kali nitricum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Kali sulphuricum.

Sint crystalla alba sicca.

Kali causticum fusum et siccum.

In officinis chemicis parantur.

Dosis und Form:

a. 6—10 Gran in 1 Unze Wasser
b. 6—10 „ „ 1 „ „
c. 2—3 „ „ 1 „ „

Kali ferroso hydrocyanicum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Kalium jodatum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. $^1/_2$—2 Drachmen
b. 6—20 Gran
c. 2—6 „

Als Salbe und Lösung in Wasser.

Kalium sulphuratum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. 1—4 Drachmen
b. 1/2—1 Drachme
c. 1—8 Gran.

Kreosotum.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. 1/2—2 Drachmen
b. 15—30 Gran
c. 1—10 „

Linimentum ammoniatum.

R. Olei Raparum, uncias tres
Liquoris Ammonii caustici, unciam
Agitentur in vitro, donec perfecte mixtae sint.

Linimentum ammoniato-camphoratum.

R. Olei camphorati, partes tres
Liquoris Ammonii caustici, partem
M.

Linimentum ammoniato-terebinthinatum.

R. Olei Raparum
„ camphorati
Liquoris Ammonii caustici, ana unciam
Agitando in vitro mixtis adde
Olei Terebinthinae, unciam
Misce et serva.

Linimentum ammoniato-hydrargyratum.

R. Linimenti ammoniato-terebinthinati, uncias tres
Unguenti Hydrargyri cinerei, unciam
M.

Linimentum ammoniato-jodatum.

R. Olei camphorati, uncias tres
Liquoris Ammonii caustici, uncias duas
Tincturae Jodi, drachmas sex
Misce ex tempore.

Linimentum sulphuratum.

R. Sulphuris depurati
Saponis nigri, ana libram
Aquae fervidae, libras tres
Fiat lege artis linimentum.
Paretur ex tempore.

Lichen islandicus.

Cetraria islandica. Cl. XXIV. In regionibus montosis frigidis Europae borealis e fam. Lichenum.

Dosis und Form:

a. 1—3 Unzen
b. 1/2—1 Drachme
c. 1—2 „

Als Decoct in 18 Theilen Wasser bis zur Hälfte eingekocht.

Lignum Quassiae.

Quassia amara. Cl. X. Ord. 1. Arbor Indiae occidentalis e fam. Simarubacearum.

Lignum Sassafras.

Sassafras officinalis. Cl. IX. Ord. 1. Arbor Americae borealis e fam. Laurinearum.

Liquor Ammonii pyro-oleosi.

Paratur in officinis propriis.

Liquor Ammonii caustici.

Praeparatum officinarum chemicarum.

Dosis und Form:

a. 1—3 Drachmen
b. 1—3 Scrupel
c. 5—10 Gran.

Innerlich mit 40—50 Theilen Wasser.

Liquor Ammonii coeruleus.

R. Liquoris Ammonii caustici, uncias tres
Spiritus Lavendulae
„ Rorismarini, ana unciam
Aeruginis, drachmam dimidiam
Saepius conquassando stent per aliquot dies, donec liquor colorem coeruleum duxerit, tunc filtra
Sit limpidus, coloris coerulei.

Liquor Ammonii vinosus.

R. Spiritus Vini rectificatissimi, partes duas
Liquoris Ammonii caustici, partem
Misce ex tempore.

Liquor corrosivus.

R. Aceti concentrati
Spiritus Vini rectificatissimi, ana unciam
Hydrargyri bichlorati corrosivi, drachmas duas
Aluminis
Camphorae
Plumbi acetici, ana drachmam
Mice ex tempore.

Liquor Cupri ammoniato-hydrochlorici.

R. Cupri carbonici, grana triginta quinque
solve in
Acidi hydrochlorici, granis quinquagintis
seu quantum requiritur et admisce
Ammonii hydrochlorici, unciam
Aquae destillatae, eam quantitatem ut liquor obtentus sit ponderis unciarum quinque
M.

Liquor Ferri sesquichlorati.

Sit coloris rubro-fusci et ponderis specifici 1,48

Liquor Hydrargyri bichlorati corrosivi

R. Hydrargyri bichlorati corrosivi
Ammonii hydrochlorici, ana grana sex
solve in
Aquae destillatae, unciis sex
Paretur ex tempore.

Aqua phagadaenica seu
Liquor Hydrargyri corrosivi cum Calcaria usta.

R. Hydrargyri bichlorati corrosivi, grana viginti quatuor
Aquae Calcariae, uncias sedecim
Solve et serva.

Liquor Hydrargyri nitrici oxydulati.

R. Hydrargyri nitrici, unciam
solve in
Aquae destillatae, unciis octo
quibus
Acidi nitrici concentrati, scrupulos tres cum dimidia admixti sint; filtra et si opus fuerit tantum aquae destillatae adde ut pondus specificum sit 1,100.

Liquor Kali carbonici.

R. Kali carbonici depurati, unciam
solve in
Aquae destillatae, unciis duabus
Filtra et serva, sit ponderis specifici 1,30.

Liquor Kali caustici
et
Liquor Natri caustici
sunt praeparata officinarum chemicarum.

Liquor Saponis stibiati.

R. Sulphuris stibiati aurantiaci, drachmas duas
solve digirendo in
Liquoris Kali caustici, drachmis sex
et admisce
Saponis medicati, drachmas sex
antea solutas in
Aquae destillatae
Spiritus Vini rectificatissimi, ana unciam cum dimidia
Digere leni calore per horam, filtra et serva.

Liquor Stibii chlorati.

R. Stibii sulphurati nigri pulverati, libram
In cucurbitam vitream satis amplam inmitte et effunde
Acidi hydrochlorici, libras quatuor
Calefiant sub divo, donec omnes evolutio gasis cessaverit. Solutio refrigerata et filtrata sub divo evaporando ad remanentiam librae unius cum dimidia redigatur. Liquore refrigerato adde mixturam ex
Acidi hydrochlorici, unciis novem et
Aquae destillatae libra una cum dimidia paratam, aut hujus mixturae tantum ut liquor post filtrationem sit ponderis specifici 1,35.
Serva in vitro bene clauso.

Liquor stypticus.

R. Cupri sulphurici
Aluminis, ana unciam
Aquae communis, uncias octo
Solutioni filtratae addantur
Acidi sulphurici concentrati, drachmas quinque
Misce. Paretur ex tempore
Sit ponderis specifici 1,170 ad 1,175.

Liquor Zinci chlorati.

R. Zinci chlorati sicci, partem unam
solve in
Aquae destillatae, partibus quindecim
Filtra.

(Fortsetzung folgt.)

---

2. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Gotha

ist Hr. Apoth. Simon in Dambach ausgeschieden.

Im Kreise Jena

scheidet Hr. Apoth. Hecker in Berga mit Ablauf des Jahres aus.

Im Kreise Pritzwalk

hat Hr. Apoth. Jung nach Verkauf seiner Apotheke das Amt eines Kreisdirectors niedergelegt. Das Directorium hat für seine langjährige treue und eifrige Wirksamkeit demselben die dankbarste Anerkennung ausgesprochen, unter Ernennung zum Ehrenmitgliede des Vereins. Die Leitung des Kreises ist dem Hrn. Apotheker Schultze in Perleberg übertragen worden.

Im Kreise Münster

ist eingetreten: Hr. Apoth. Richters in Coesfeld.

Im Kreise Erxleben

ist eingetreten: Hr. Apoth. Nehring in Alten-Weddingen.

Im Kreise Charlottenburg

ist Hr. Apoth. Limann zum Ehrenmitgliede erwählt worden.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Beiträge zum Archiv von den HH. Prof. Dr. Landerer, Dr. Meurer, Prof. Dr. Ludwig, Dr. A. Overbeck, Pharm. Zippel, Apoth. Schacht. Von Oberdir. Dr. Walz wegen Directorial-Confenz, seinen Umzug nach Heidelberg, seine Verhinderung der Theilnahme. Erinnerung an die HH. v. Konopka und Hoffmann wegen Abrechnungen. Von Hrn. Hornung wegen Unterstützungsgelder. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb ebendeshalb. Vorschläge zur Heranziehung der Gehülfen. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Vicedir. Braunschweig. Von Hrn. Bitter wegen Preislistenversendung. Von Hrn. Stölter wegen Abrechnung. Von Hrn. Senator Schmidt Anzeige des Todes seines Vaters, des Ehrenmitgliedes Dr. Ph. Schmidt. Von Hrn. Vicedir. Werner wegen Kr. Patschkau. Von Hrn. Knoll wegen Pension. Von Wwe. Werner desgleichen. Von Hrn. Med.-Ass. Reissner wegen Pension für Hrn. Steinmüller. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen Directorial-Conferenz. Von Hrn. Mielck in Hamburg wegen Hrn. Karberg's Lage. Von Hrn. Harsch in Neuenkirchen wegen Bekanntmachung im Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Jachmann wegen Eintritts in Kr. Erxleben. Von Hrn. Dr. J. Müller wegen Directorial-Conferenz. Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk Dankschreiben für langjährige treue Leitung des Kreises. Hrn. Apoth. Schultze Bestallung zum Kreisdirector. Von Hrn. Med.-Ass. Kelp wegen Apothekerordnungen.

Dankschreiben.

An das hochgeehrte Directorium des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Durch Uebersendung des Diploms als Ehrenmitglied des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins zu meinem fünfzigjährigen

Jubiläum wurde mir eine Anerkennung zu Theil, die ich nicht erwartete, indem ich stets in bescheidener Zurückgezogenheit in meinem Wohnorte meinen Pflichten nachzukommen suchte. Wenn dennoch das stille doch treue Wirken dem hochverehrlichen Directorium nicht unbemerkt geblieben, so erkenne ich auch gern an, wie viel Dank ich demselben schuldig, und bedaure aufrichtig, nicht Worte genug zu finden, um denselben nach Gebühr abzustatten.

Empfangen Sie also, verehrte Herren, den Willen für die That und genehmigen Sie zugleich die Versicherung, dass ich jenen Tag des Empfangs des Ehrendiploms und des Beglückwünschungsschreibens als einen der schönsten meines Lebens ansehe.

Was die Weihe des Tages noch erhöhte, war, dass der würdige Kreisdirector, Herr College Wurringen, die grosse Gefälligkeit hatte, mir erwähntes Diplom und Schreiben in Mitte meiner Familie, worunter zwei Söhne, die ebenfalls den schweren Beruf unsers Standes ergriffen, zu überreichen.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

ganz ergebenster

Bitburg, Reg.-Bez. Trier, im April 1856.

Joachim, Apotheker.

---

3. Medicinisches, Arzneistoffe, Arzneimittel.

Ueber die altgriechischen Lyciumvasen und den Gebrauch des Lycium in der Neuzeit.

In dem *British Museum* finden sich eiförmige, etwa zollhohe und 3/4" breite Gefässe mit der Inschrift ΛΥΚΙΟΝ (Lycium), und dem Namen des Verfertigers und Verkäufers, z. B. Λυκιον παρα Μουσαιον, Ηρακλειον, Ιασονος. Der erwähnte Herakleus kommt öfters bei Galen, Celsus u. A. vor; er war praktischer Arzt zu Tarent, und schrieb mehrere Abhandlungen über *Materia medica.* Das Lycium galt im Alterthume als ein vorzüglich kräftiges Adstringens, welches bei entzündlichen und anderen Profluvien angewandt und von Dioscorides, Galen, Oribasius, Paul von Aegina näher beschrieben wird. Im Handel unterschied man 2 Sorten, das Lycium von Lycien oder Cappadocien und das von Indien. Letzteres galt für die beste Sorte. Dioscorides wandte es bei *Psoriasis, Pruritis* der Augenlieder, Eiterausflüssen aus den Ohren und Tonsillen, bei Geschwüren des Zahnfleisches, aufgesprungenen Lippen, Fissuren am After, bei *Fluxus Coeliacus* und Ruhr (innerlich und als Klystir) bei Hämoptysis und Husten, Profluvien aus den weiblichen Genitalien, bei Hydrophobie u. s. w. an und erzählt, dass es den Indiern bei Milzentzündungen, Gelbsucht als Gegengift und zur Verhinderung der Menstruation gebraucht werde. Die Hauptanwendung fand es jedoch als Collyrium bei verschiedenen Ophthalmien, in welcher Beziehung es z. B. von Scribonius Langus, dem Leibarzte des Kaisers Claudius, empfohlen wird. Auch jetzt noch ist das Lycium bei den Eingebornen Indiens unter den Namen Rusot und Ruswut sehr gebräuchlich. Prof. Royle hat nachgewiesen, dass das ächte Indische Lycium das eingedickte Extract von *Berberis lycium* sei, und namentlich

von Nuggurkote bei Latore komme, wo es auf den Bergen und in den Ebenen wächst. Die von Dioscorides beschriebene kleinasiatische Sorte ist vermuthlich das Extract von *Rhamnus infectorius* und anderen Rhamnusspecies. Das Indische Lycium oder Rusot wird von den eingeborenen Aerzten bei acuten und chronischen Augenentzündungen, namentlich wenn letztere nach acuten zurückbleiben, und das Auge geschwollen ist, in einer dicken Lage auf das Augenlied applicirt, auch wohl, bei chronischen Entzündungen, Opium oder Alaun, oder, um das Extract weicher zu machen, Oel oder Wasser zusetzt. Dr. Wise, der lange Zeit ein Augenhospital in Calcutta leitete, wandte das Mittel mit gutem Erfolge an. Bei grossem Schmerze liess er ein Stück glühende Steinkohle, nach Application der Salbe, in die Nähe des Auges halten. Uebrigens war der Preis des Lycium im Alterthume sehr hoch, und Dioscorides gedenkt der häufigen Verfälschungen desselben. *(Jahrb. der ges. Medicin. Bd. 79. No. 7.)* *A. O.*

Ueber den innerlichen Gebrauch des Delphinöls.

Landerer glaubt, dass das Delphinöl, welches durch Ausschmelzen des Fettes der im mittelländischen Meere vorkommenden Delphine gewonnen wird, das zum Schmieren von Maschinen, als Wagenschmiere dient, an Heilkraft dem *Ol. Jecoris Aselli* zur Seite gestellt werden kann. Da es nicht den unangenehmen Geschmack des letztern besitzt, so empfahl Landerer den innerlichen Gebrauch desselben einigen armen Kranken gegen Scrophulose und Tuberculose und bemerkte davon ausgezeichnete Erfolge. Jod und Brom enthält es nach Landerer's Versuchen nicht, seine heilsame Wirkung ist demnach nur dem Fette selbst zuzuschreiben. Gegen rheumatische Leiden wenden die Matrosen das Oel äusserlich an. *(Wittst. Vierteljahrschr. Bd. 4. Heft 3.)* *B.*

Mittel gegen die Hundswuth.

Dr. J. Sandorffy wendet gegen den Biss wuthkranker Hunde zur Vorbeugung der Wuthkrankheit bei Menschen folgende Therapie an:

Die Wunde des Gebissenen wird mittelst einer aus *Unguent. basilic.*, *Pulv. cantharid.* und *Pulv. oxyd. hydrarg. rubr.* bestehenden Salbe in Eiterung erhalten, ausserdem aber täglich innerlich ein aus

Pulv. rad. valer. sylv. gr. x
„ cantharid.
„ meloes majal. ana gr. 1/4 part.
Sacch. alb. gr. vj.

bestehendes Pulver gereicht. Während seiner 44jährigen Dienstleistung sind dem Dr. Sandorffy 160 Fälle von derlei durch den Biss wüthender Hunde und Katzen erfolgten Verwundungen an Menschen vorgekommen, bei keinem aber kam die Wuthkrankheit nach Anwendung dieser Therapie zum Vorschein.

Unter diesen 160 Fällen war die Wuth des verletzenden Thieres in 70 Fällen unläugbar erwiesen. *(Dr. Wachters Ztschr. 1854. No. 26.)* *B.*

Ueber eine gefährliche Vergiftung durch die Wurzel von Arum Dracunculus.

Nach X. Landerer's Angabe findet sich *Arum Dracunculus* (*Drakontia* der Griechen) sehr häufig in allen Theilen des Orients, erlangt eine Grösse von 3—5 Fuss, und blüht im Mai, und entwickelt aus einer aussen grünen und im Innern braunrothen, sammtähnlichen Scheide einen 1 Fuss langen Blüthenkolben, der einen so ausserordentlichen, stark assartigen Geruch verbreitet, dass man schon in einer Entfernung von 30 Schritten auf die Existenz einer solchen *Drakontia* schliessen kann. Dieser assähnliche Geruch ist dem darin enthaltenen fetten Oele zuzuschreiben, welches sich, in Aether und Alkohol löslich, besonders durch den ersteren ausziehen lässt, und nach dessen freiwilligem Verdampfen in Form eines gelbbraunen, öläbnlichen Extractivstoffes zurückbleibt, das einen verpestenden stinkenden Geruch besitzt. Durch Oxydation desselben mittelst Salpeter und Natron entdeckte Landerer in diesem Oel einen Schwefelgehalt, und von allen fremden Bestandttheilen entfernt, dürfte solches dem Schwefelalyl nicht sehr unähnliche Eigenschaften besitzen.

Die frischen Wurzeln der Arum-Arten sind alle von einem scharfen Safte strotzend, ja sogar blasenziehend und innerlich genommen giftig.

Vor einiger Zeit ereigneten sich zwei sehr gefährliche Vergiftungen nach dem innerlichen Gebrauch dieser Wurzel, die man den von einem perniciösen Fieber Ergriffenen als Drasticum beibrachte. Wenige Minuten nach dem Hinabschlucken eines gröblichen Pulvers offenbarten sich alle Symptome einer heftigen *Enteritis*, in deren Folge auch einer dieser Patienten nach einigen Tagen starb. Der andere wurde aber durch Anwendung geeigneter Heilmittel gerettet.

Die Hirten, die diese Pflanzen sehr gut kennen, indem sie, wenn sie das Unglück haben sollten, von einer Schlange gebissen zu werden, sogleich zur *Drakontia* ihre Zuflucht nehmen, benutzen die getrockneten Wurzeln auch statt Seife zum Waschen ihrer Kleider und besonders der Schafwolle, und geben an, dass mit den frischen Wurzeln gewaschene Wolle nicht vom Wurme oder von anderen Insekten angefressen werden soll. (*Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 2. Heft 3.*) *B.*

Beobachtungen über die Darstellung und Eigenschaften eines Extractum Frangulae spirituosum und über die in der Faulbaumrinde vorhandenen Farbestoffe.

Die *Cortices Rhamni Frangulae*, die zwar ehedem officinell, aber schon lange fast ganz in Vergessenheit gerathen waren, haben seit einigen Jahren wieder als Purgans medicinische Anwendung gefunden. Herr Dr. Winkler, dem eine grosse Menge dieser Rinde zufällig zu Gebote stand, hat dieselbe zur Darstellung eines wässerig-weingeistigen Extractes benutzt, um mit demselben Versuche hinsichtlich seiner Wirksamkeit anstellen zu lassen, gleichzeitig aber auch die in dieser Rinde enthaltenen verschiedenen Farbestoffe, namentlich das von Buchner entdeckte *Rhamnoxanthin* darzustellen, und dessen Eigenschaften näher kennen zu lernen.

Das Extract wurde auf die Art bereitet, dass der kalte wässerige Auszug der Rinde bis zur Syrupsdicke eingedampft und dieses Ex-

tract alsdann mit 80° Weingeist extrahirt wurde. Nach Abdestillation des Weingeistes und Abrauchen blieb eine grosse Menge Extract zurück, welche sich nicht vollständig im Wasser löste, unter Zusatz von etwas *Kali carbonicum* aber eine schöne dunkelrothe Tinctur lieferte, von Ansehen ganz wie die *Tinctura Rhei aquosa* der Preussischen Pharmakopöe, deren Wirkung sie auch besass, jedoch in einem höheren Grade.

Das Extract wurde zum Theil an verschiedene Krankenanstalten zu therapeutischen Versuchen abgegeben.

Die mit kaltem Wasser fast erschöpfte Rinde wurde nun nochmals unter Zusatz von Ammoniak ausgezogen, wodurch eine Flüssigkeit von dunkel kirschrother Farbe erhalten wurde, aus welcher sich nach hinzugefügter Salzsäure ein Farbestoff niederschlug, der nach dem Trocknen eine gelbbraune Farbe besass. Dieser löste sich in kochendem Wasser in geringer Menge vollständig in Alkohol, aber nur wenig in Aether.

Durch verschiedene Versuche hatte sich Winkler überzeugt, dass jene Rinde zwei Farbestoffe von verschiedenen Eigenschaften enthielt, die auch durch wiederholtes Behandeln vermittelst Alkohol und Aether getrennt erhalten wurden. Der eine in Aether lösliche gelbe flüchtige Farbestoff ist Buchner's *Rhamnoxanthin*, der andere in Aether unlösliche hat eine dunkelbraune Farbe. Durch wiederholtes Auflösen in Aether und Umstrystallisiren kann das *Rhamnoxanthin* gereinigt werden, diese Operation ist jedoch mit grossem Verlust an Material verbunden. Die Reinigung durch Sublimation wollte Winkler nicht gelingen. (*Buchn. Repert. Bd. 1. Heft. 4.*)

O.

Ueber die Natur der Aromas der Pflanzen

haben die Professoren Viale und Latini in Rom Untersuchungen angestellt, aus denen Folgendes resultirt:

1) Das Ammoniak bildet einen unmittelbaren Bestandtheil aller Pflanzen;

2) es wird von den Wurzeln der Pflanzen absorbirt;

3) es verbindet sich mit den organischen Säuren;

4) es wird von den Blumen eingehaucht;

5) es bildet einen constituirenden Bestandtheil des angenehmen oder unangenehmen Pflanzenduftes;

6) es ist in einem, wie im anderen Falle mit Kohlenwasserstoff und Kohlenstickstoff verbunden;

7) das Aroma, und überhaupt alle Gerüche der Pflanzen, müssen als Salze oder als flüssige Ammoniakseifen betrachtet werden. (*Journ. de Pharm. et de Chimie. Juillet 1855.*) *A. O.*

Ueber Hydrocotyle asiatica; von Jules Lepin, Marine-Apotheker.

Im December 1852 machte Boileau zuerst auf jene Pflanze aufmerksam. Lepin unterwarf sie darauf der chemischen Untersuchung.

100 Grm. der trockenen Pflanze gaben 15,625 Grm. Asche, welche folgende Zusammensetzung besass:

Chlormagnium	0,140
Chlornatrium	2,277
Chlorkalium	0,923
Kohlensaures Kali, schwefelsaures Kali und Natron	2,089
Schwefelsaurer Kalk	0,351
Kohlensaurer Kalk	1,550
Kohlensaure Talkerde	0,280
Phosphors. Kalk und phosphors. Eisenoxyd	3,340
Kieselsäure	1,660
Sand und Kalk	2,670

Die Blätter allein gaben 14,08 Grm. Asche, die Wurzeln 11,62; die Samen 12 Grm. Die Zusammensetzung dieser Asche differirt nur hinsichtlich der Proportionen der verschiedenen Salze.

Die frische Pflanze besitzt keinen Geruch, aber einen eigenthümlichen bitteren und zugleich aromatischen Geschmack.

1000 Grm. der frischen Pflanze lieferten 760 Grm. Saft. Von den darin gefundenen Stoffen sind namentlich das Vellarin, ferner ein grünes und ein braunes Harz zu nennen.

Das sog. Vellarin scheint der wirksame Bestandtheil der Hydrocotyle zu sein. Es ist ein dickes, blassgelbes Oel, von bitterem piquanten Geschmack; löslich in Alkohol, Aether und Fetten. Mit Wasser bildet es eine Emulsion. Es reagirt im reinen Zustande neutral. In trockner Luft wird es dicker und dunkler, in feuchter Luft flüssiger. Bei Luftzutritt erwärmt, bräunt es sich. In Ammoniakflüssigkeit ist es löslich und wird aus dieser Lösung durch die Säure gefällt. In Kalilauge löst es sich nicht, sondern wird nur dadurch gebräunt. In Chlorwasserstoffsäure löst es sich theilweise. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich unter schwarzer Färbung; durch Wasser wird es aus dieser Lösung in gelbe Flocken gefällt. Bei der Behandlung mit Salpetersäure scheidet sich eine braune, ölige, in Wasser unlösliche Substanz ab. In einer Glasröhre erhitzt verflüchtigt es sich theilweise, unter Entwickelung weisser, scharfer Dämpfe, welche sich in dem kälteren Theile der Röhre als ölige Tropfen condensiren, während ein kohliger Rückstand zurückbleibt.

Das braune Harz ist sehr leicht löslich in Alkohol; die Lösung reagirt sauer. In Salpetersäure löst es sich und färbt die Säure orange, scheidet sich hernach aber in gelben Körnchen ab. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich mit Blutfarbe. Seine kalische Lösung ist orangefarben.

In einer Glasröhre erhitzt verkohlt es unter Ausstossen saurer empyreumatischer Dämpfe.

Das grüne Harz schmilzt beim Erhitzen und verwandelt sich in ein öliges braunes Harz. Durch Salpetersäure wird es nicht verändert. Seine Kaliseife löst sich leicht in Wasser; verdünnte Schwefelsäure scheidet daraus eine neue Säure ab, welche sich in Alkohol löst und nach dem Verdampfen desselben als fast schwarze Masse von saurer Reaction zurückbleibt.

Die Hydrocotyle ist bis jetzt als Pulver, Tisane, Syr , Pomade, Tinctur, Liniment und als Species zum Bade in Anw dung gekommen. (*Journ. de Pharm. et de Chimie. Juillet 1855* *A. O.*

4. Phytologisches.

Die Vegetation von Nord-Grönland; von H. Rink.

In Nord-Grönland kann nicht eine einzige Culturpflanze in der Weise gebaut werden, dass sie der Bevölkerung zur Nahrung dienen könnte. Die dänischen Beamten haben an den meisten Orten einen kleinen Garten vor dem Hause angelegt und darin versucht, wie weit mehrere unserer Gartengewächse getrieben werden konnten, indem sie allen möglichen Fleiss anwendeten, den kurzen Sommer zu benutzen. Bei Jacobshavn und Godhavn (60⁰ 15′ nördl. Breite) hat man auf diese Weise vorzüglich gute weisse Rüben und Radieschen erhalten, ebenfalls wachsen der grüne Kohl, Spinat, Salat, Kerbel sehr rasch und üppig, aber sowohl dem Kohl, als auch besonders dem Kerbel fehlt so gut wie ganz der würzige Geschmack. Gelbe Wurzeln hat man kaum zu einer Grösse bringen können, dass sie als solche zu erkennen waren, und die Kartoffeln konnten nicht einmal so gross werden wie diejenigen, die ohne Erde aus den alten Kartoffeln herauswachsen, welche an Bord der Schiffe auf der Heimreise verwahrt werden. Bei Omenak (70⁰ 40′ nördl. Breite) kann man auch Salat, grünen Kohl und Radieschen mitten im August haben, aber weisse Rüben kaum von nennenswerther Grösse. Dieses sind die Küchengewächse, von denen nur die Wurzeln und die Blätter benutzt werden; an solche, welche Frucht und Samen geben sollen, ist natürlich gar nicht zu denken. Und doch erfordert diese ganze Gartencultur die grösste Sorgfalt; man muss Erde an grönländischen Häusern umher zusammenscharren, wo düngende Substanzen längere Zeit hindurch gelegen haben, da sie mehrerer Jahre bedürfen, um in diesem kalten Klima in die nothwendige Gährung überzugehen, und endlich muss man zum Theil im Voraus säen und die Stubenwärme benutzen, um die nöthigen Pflanzen zu bekommen, welche ausgesetzt werden sollen, sobald der gefrorene Boden bis zu ein Paar Zoll Tiefe aufgethaut ist. Die Gartencultur kann deshalb nicht etwas Anderes werden, als eine hübsche und angenehme Zerstreuung, zur Erinnerung an die Gemüse in der Heimath. In ökonomischer Beziehung kann nur die Rede von gewissen wildwachsenden Pflanzen sein, welche theils als Feuerungsmaterial, theils als Nahrungs- und Arzneimittel dienen.

Feuerungsmaterial. — Hierzu wird vorzüglich die Weide und die Zwergbirke verwendet, aber auch die ganz niedrigen Strauchgewächse: *Empetrum, Vaccinium, Ledum groenlandicum, Andromeda tetragona,* welches letztere sehr reich an Harz zu sein scheint, da es rasch auflodert. Die Birke und die Weide, welche die grössten und wichtigsten sind, fehlen nirgends, doch ist bald die eine, bald die andere vorherrschend in verschiedenen Gegenden. Gewöhnlich sitzen sie mit den Wurzeln in den Felsenspalten befestigt und kriechen dicht längs dem Boden hin, bis zu einer Länge von 3 bis 4 Ellen: gerade an der Wurzel mögen sie 2 bis 3 Zoll stark werden, aber im Uebrigen erreichen sie nicht 1 Zoll im Durchmesser und sind sehr ästig und krummgebogen. Nur an einzelnen Stellen sieht man eine grössere Menge dieser Sträuche auf einem Fleck vereint, wo sie sich gegenseitig so stützen, dass sie sich höchstens $1\frac{1}{2}$ Ellen erheben können und etwas bilden, das mit Gebüsch verglichen werden könnte. Solches Weidengesträuch findet man an einigen Stellen bei Godhavn, aber doch am grössten in der Disko-Bucht, besonders in deren nordwestlichen und nordöstlichen Ab-

zweigung: Koëvsak und Qvannersoit, es bedeckt doch hier nur zerstreut liegende Strecken von einigen Hundert Ellen Länge, da wo der Boden aus Gerölle besteht; der grösste Theil des niedrigen Vorlandes ist aber sehr schwammig, feucht und bedeckt von Halbgräsern und Lichenen. An der Ostseite der Disko-Bucht scheint die Birke sehr vorherrschend zu sein, aber man sieht selten Stellen, wo sie gesammelt stände; die Grönländer nehmen davon, was im Gebirge zerstreut steht, besonders im Winter, wenn die Zweige spröde sind; sie können selbst bei Jacobshavn, wo sie nun doch schon mehrere Jahre lang eine Anzahl von Oefen damit versehen haben, sich in ein Paar Stunden eine gute Tracht oder eine Schlittenladung auf den nächsten Hügeln holen. Von der Südost-Bucht geht gegen Osten ein kleiner, schmaler Arm ab, welcher den Namen Orpiksoit, „der grosse Wald", führt, und in dem Districte Upernivik spricht man viel von einem solchen Wald (Orpik), welcher sich im Innern der Lax-Bucht (72⁰ 25′ nördl. Breite) finden, und worin sich ein Rennthier vor seinen Verfolgern verborgen haben soll; es wird indess sehr bezweifelt, dass einer dieser Wälder viel über eine Elle hoch sei, oder dass man den Wald sonderlich gewahr werde, den man unter sich hat, wenn man im Winter an diesen Stellen über den Schnee fährt. Auf den äusseren und niedrigeren Inseln sind die Strauchgewächse, gleichwie die Lianen, sparsamer, als auf den östlichen Landstrecken, um das Innere der Buchten herum, im Ganzen kann aber diese Art Feuerungsmaterial nur als von wesentlichem Nutzen angesehen werden während des umherstreifenden Lebens, das die Bewohner im Sommer führen, und als eine kleine Hülfe für den Winter, besonders in den gelinderen Monaten desselben. Von grösserer Wichtigkeit ist die Rinde von Pflanzenüberbleibseln, welche so sehr gewöhnlich theils den blossen Felsenboden, theils die mit Gras ausgeebneten kleinen Vertiefungen zwischen den Hügeln bedeckt, und welche man in Grönland Torf nennt, wenngleich er um ein Bedeutendes von dem Torfe bei uns verschieden ist und namentlich der jetzigen Vegetation, welche ihn bedeckt, näher steht. Das kalte Klima, das nur eine sehr langsame Verwesung oder Verwandlung in Mullerde gestattet, ist gewiss der Grund zur Erhaltung und Aufhäufung der Ueberreste von den abgestorbenen Pflanzengenerationen unter den jetzigen. Sogar an den noch wachsenden Pflanzenstengeln, z. B. besonders der Andromeda, bleiben die abgestorbenen Blätter von mehreren Jahren sitzen, und die genannten Strauchgewächse, welche dicke Kissen auf den Felsen- und Grasboden bilden, wachsen unmittelbar nicht so sehr in eigentlicher Erde, als vielmehr in einem dichten Gewebe von abgestorbenen Pflanzen, die freilich wohl zum Theil in Mull verwandelt und unkenntlich gemacht sind, aber bei weitem nicht den Verwandlungsprocess durchgemacht haben, wie die Pflanzen in unseren Torfmooren. Man trifft diese Art Torfbildung sogar weniger an sumpfigen und feuchten Stellen, als auf den niedrigeren Hügeln, je flachere Flecke sich auf diesen finden. Die grösseren Strecken des flachen Landes, die in den Vertiefungen in Sümpfe und Binnenseen übergehen, sind in der Regel unfruchtbarer und nur bewachsen mit Lichenen und Halbgräsern, welche Hügel mit dazwischen belegenen feuchten Vertiefungen bilden. Dergleichen niedrige Hügel finden sich besonders in dem südlichsten Theile, an den äusseren Küsten und Inseln ganz hinauf und an Disko-Bucht herum bis Disko und zur Mündung der Waigat (70½ nördl. Breite); hier wird die Torfbildung spärlicher, aber zu gleicher Zeit

thut sich ein neues Feuerungsmaterial in den Kohlen auf, welche von hier nordwärts an der Küste zerstreut gefunden werden; doch fehlt der Torf nirgends ganz, und selbst im Nördlichsten könnte man sicherlich Nutzen daraus ziehen. Es giebt zwei Arten, die doch keineswegs streng unterschieden sind. Die eine besteht zum grössten Theil aus Moos und findet sich meistens auf den niedrigen Ausseninseln; sie ist sehr leicht und voluminös, weshalb sie einen geringen Brennwerth hat, sie bildet aber gewöhnlich die dicksten Schichten. Auf der kleinen Torfinsel bei Egedesminde (68° 44′ nördl. Breite) ward sie auf Felsengrund ruhend und $2^1/_2$ Fuss dick gefunden: davon war Alles, was mehr denn 1 Fuss tief lag, von dem beständigen Frost durchdrungen. Diese starke Anhäufung von Pflanzenstoffen auf niedrigen Felseninseln kann kaum von etwas anderem herrühren, als von dem Kothe der Vögel, welche sie zu ihren Brutplätzen benutzen; so sieht man häufig auf einer Ausseninsel ganz isolirte grasreiche Flächen auf dem Gipfel der Hügel, streng unterschieden von dem übrigen Erdboden und durch üppige Vegetation abstechend; und an den steifen Vogelhöhen sind das vorzüglich saftige grüne Gras und der Sauerampher (Syre), welche Wurzel geschlagen haben in den Felsenspalten unter den Brüteplätzen, in weiter Entfernung erkennbar. Besser ist die andere Art Torf, welche viele Zweige und Wurzeln von den niedrigen Strauchgewächsen, besonders von *Empetrum*, in ihrer Masse vermischt enthielt, und welche vorzugsweise aus solchen mehr holzartigen Ueberresten besteht. Diese findet sich am meisten längs der Ostküste der Disko-Bucht in den Districten Christianshaab und Jacobshavn. Von vorzüglichster Qualität habe ich ihn auf den Inseln bei der Colonie Christianshaab gesehen, wo er am compactesten war und wohl anzunehmen war, dass er denjenigen von unserm Haide- und Hochmoore ziemlich gleich stand. Im Ganzen genommen ist dieser grönländische Torf gewiss leichter, grösser und von geringerem Brennwerth, im Verhältniss zu dessen Cubikinhalt, als der Torf von den eigentlichen Mooren in gemässigten Klimaten, aber er kann doch als einigermaassen hinreichend zu aller Art Küchengebrauch angenommen werden, — und um einen gewöhnlichen Ofen damit zu erwärmen, kann er ausreichend sein, ausgenommen in den vier kältesten Monaten, in denen er zwar als Beihülfe zu Steinkohlen oder Holz dienen kann, aber doch kaum allein genügen wird, um ein Haus zu erwärmen, es müsste denn der Ofen darnach eingerichtet oder sehr geräumig sein. Die geringe Wärmekraft am Torf wird doch auf der anderen Seite durch dessen grosse Verbreitung und Menge aufgewogen, und durch die Leichtigkeit, mit der er zu Wege gebracht werden kann. Er wird in ziemlich grosse Stücke geschnitten, etwa $^1/_6$ bis $^1/_8$ Cubikfuss, ungefähr 4 Zoll tief und verbunden mit den Rasen. Bei Claushavn und Jacobshavn hat man sich so mit diesem Feuerungsmateriale während mehr als 50 Jahren versehen, theils unmittelbar an den Häusern umher, theils in weniger als 1000 Ellen Entfernung, und wohl 20—30,000 Stücke jährlich genommen, freilich aber jetzt weit mehr, da mehr Oefen in die grönländischen Häuser gekommen sind. Dennoch ist es noch bei weitem nicht verbraucht, und man entsinnt sich dessen, dass diese Plätze nicht zum Anbau gewählt sind wegen des Antreffens dieses Feuerungsmaterials, sondern dass man es in dieser Weise an der ganzen Küste verbreitet findet, so dass man rechnen kann, dass der Vorrath unerschöpflich ist, wenn man sich nicht auf die Umgebung der Häuser beschränkt, sondern den

Torfstich je nach Umständen in einer Entfernung von 1 bis 2 Meilen sucht. An Torfstücken, wie die erwähnten, pflegten bei Claushavn (69° 8' nördl. Br.) von einem dazu gemietheten Grönländer täglich 500 aufgegraben zu werden; die aufgegrabenen Stücke brauchen dann nur gekehrt, getrocknet und in Diemen gesetzt zu werden, doch am liebsten unter Dach. Das Trocknen ist in den meisten Jahren mit keinen Schwierigkeiten verbunden. — Für die grönländischen und sogenannten dänischen Häuser, welche von den verheiratheten Handwerkern oder Dienstboten des Handels bewohnt werden, hat die Handelsdirection bereits lange Zeit Oefen von passender Construction, zum Kochen eingerichtet, für einen sehr geringen Preis auszusenden gepflegt. Man kann auf einen solchen Ofen oder auf den Bedarf einer Familie 8—10,000 Torfstücke rechnen, und dass, wenn zugleich eine grönländische Steinlampe gebraucht wird, welche doch kaum zu entbehren ist, dieses Feuerungsmaterial zur Noth wird ausreichen können, selbst ohne Zuschuss an Kohlen oder Holz. Rücksichtlich der Verwendung des Torfes, so wie auch der Kräuter oder Haidekräuter kommt es, wie schon erwähnt, sehr auf die Geräumigkeit des Ofens an. Wenn man Oefen von einer gewissen Grösse hätte, dürfte man annehmen, dass diese Arten von Feuerungsmaterial in grönländischen Häusern für das ganze Jahr ausreichen könnten. Es sind auch in dieser Beziehung Versuche angestellt und Oefen ausgesendet, welche besonders für diesen Gebrauch construirt waren. So wie das Meer in jeder anderen Beziehung die Bewohner dieser Küsten mit den Bedürfnissen zum Lebensunterhalt versieht, so ersetzt es auch zum Theil Grönlands Mangel an Wäldern, indem es von selbst Holz aus fernen und unbekannten Gegenden zuführt. Das Treibholz wird, wie es scheint, durch denselben Strom in die Davis-Strasse hinaufgeführt, wie das Treibeis von Spitzbergen um Cap Farwel. Woher es eigentlich stammt, ist, soweit bekannt, noch nicht mit Sicherheit erwiesen; mir kommt es indessen am wahrscheinlichsten vor, diese Analogie mit dem Treibeise fortzusetzen und anzunehmen, dass es, ursprünglich von den russischen und sibirischen Flüssen ins Meer hinausgeführt, nördlich um Island und dann denselben Weg wie das Eis gegangen ist. In grösster Menge wird es an den Küsten von Südgrönland aufgeworfen, und darauf abnehmend bis Upernivik, wo es noch ganz spärlich vorkommt. Die Eskimos im Innern der Baffins-Bay sollen es so gut wie gar nicht kennen. Die einzigste andere mögliche Quelle könnten die nordamerikanischen Flüsse sein, aber nichts deutet darauf, dass ein Strom von dort unter die Küste von Grönland führen sollte; im Gegentheil schieben sich die Eismassen aus der Baffins-Bay und vom Lande von Nord-Grönland gegen Westen und werden nach den Küsten von Newfoundland hinuntergeführt. In Uebereinstimmung mit dem Letzterwähnten kommt das Treibholz am meisten an dem südlichsten Theile von Nordgrönlands Küsten vor; damit es ans Land geworfen werden kann, ist es wichtig, dass sich so viel Berührungspuncte zwischen Land und Meer finden wie möglich. Deshalb ist das Labyrinth von Inseln, welches um diesen Theil der Küste herumliegt, und wohindurch der Strom gleichsam gesiebt wird, vorzüglich geeignet, Treibholz aufzunehmen. Es geht von dort herum nach der Südost-Bucht und nach Grönne-Eiland, fehlt aber jetzt in der Disko-Bucht bis zum Waigat. Ein geringer Theil trifft die Südseite von Disko; aber der Theil von der Küste der Insel, welcher das Waigat begrenzt, soll ziemlich reich daran sein; hier hängt es auch wieder

auf dem gerade gegenüberliegenden Festlande an, besonders an der nördlichen Mündung des Sundes, und eine bedeutende Menge soll endlich an der Haseninsel (70° 28′ nördl. Br.) aufgeworfen werden. In der Osmenacs-Bucht weiss man nicht, dass es vorkommt, und nur wenig erreicht noch Upervinik. Das Flössholz wird so gut wie allein in dem District Egedesmünde gesammelt und benutzt; es wird dort besonders um den Handelsplatz Aito herum gefunden, auf den äussersten Inseln Simiutalik und Simiutarsuak, und ist von allen möglichen Dimensionen, — die grössten wie ganze Föhrenstämme von ohngefähr 20 Ellen Länge. Die Grönländer an den dortigen Plätzen versehen sich hiervon mit dem nöthigen Bauholz und zum Theil mit Feuerung zu Oefen. Sie pflegen es immer auf Reisen, wo es gesehen wird, über das Hochwasserzeichen hinauszuschleppen, welches als Zeichen dient, dass es in Besitz genommen ist, und später holen sie es gelegentlich. Man kann wohl annehmen, dass alles, was das Meer jährlich aufwirft, benutzt wird. Es kann indess im ganzen Districte sicher bei weitem nicht 20 Klafter betragen. An den Küsten des Waigats wird es weniger benutzt, und dies ist wohl der Grund, dass es sich dort angesammelt hat und besonders auf Disko und der Haseninsel in grosser Menge gefunden werden soll. Noch im südlichsten Theile vom Uperniviks-Districte, in der Umgegend der Anlage Proven, sagt man, dass jährlich so viel gesammelt wird, wie ungefähr ein Faden beträgt.

Die Beeren sind die einzige vegetabilische Nahrung, welche die Grönländer in bedeutender Menge einsammeln und geniessen, und namentlich verwenden sie nur die eine der vorkommenden Arten, die Rauschbeeren (*Empetrum nigrum*). Rücksichtlich der Aufbewahrung dieser Früchte im Laufe des Jahres kommt die Natur ihnen in einer für das kalte Klima besonderen Weise zu Hülfe. Es ist nämlich leicht einzusehen, dass nicht viel übrig sein kann von der Sommerwärme, welche Früchte entwickeln soll, die nahrhafte Substanzen so gut wie Säuren und Zuckerstoffe enthalten, und dass nicht viel Zeit zwischen dem Reifen derselben und dem Froste des folgenden Winters liegen kann. Als eine ganz seltene Ausnahme kann es erwähnt werden, dass man in dem warmen Sommer 1850 reife Rauschbeeren mitten im Juli am Waigat fand. In Menge reifen sie erst Anfang August, aber schon nach dem 20. August tritt durchschnittlich der Nachtfrost ein, welcher jedes weitere Reifen hemmt und zur selben Zeit jede Gährung oder Verwesung hindert; im folgenden Monate legt sich darauf auch die beschützende Schneedecke über sie und verhindert ihr Eintrocknen, und sie können sich jetzt unverändert halten, bis die Wärme des folgenden Sommers den Schnee wieder im Maimonat schmilzt. Wenn deshalb in gewissen Wintern eine geringe Menge Schnee fällt, können die Grönländer in solchen Gegenden, die reich an Beeren sind, sich den ganzen Winter hindurch damit versehen; dies sah ich z. B. bei Jacobshavn 1850—51, wo die Frauen und Kinder, selbst im December und Januar, beständig auf Beerensammeln ausgingen und mit Säcken und Körben voll nach Hause kamen; sie haben dann ein besonderes Geräth dazu, um zu gleicher Zeit die Beeren aus dem Schnee aufzukratzen und sie abzusondern. Am meisten werden sie doch im Herbst und im Maimonat gesammelt, und in ausserordentlicher Menge überall an den mehr östlich belegenen Küsten gefunden, aber die Wärme und Beständigkeit des Sommers haben nicht so grossen Einfluss auf diese Art Beeren, wie auf die anderen und es giebt kaum ein Jahr, in wel-

chem sie nicht in reichlicher Menge gesammelt werden könnten. Der Rauschbeerenbusch kann als die am meisten verbreitete Pflanze in Nordgrönland hingestellt werden und als diejenige, welche die grösste Masse der Vegetationsdicke ausmacht. Rücksichtlich der Menge von reifen Früchten welche er trägt, ist aber, wie erwähnt, ein grosser Unterschied zwischen dem östlichen und westlichen Theile des Küstenlandviertels, zwischen dem Innern der Buchten und den äusseren Inseln oder Küsten. Man sagt, dass sie am reichlichsten in dem Innern der Neksotouk-, Anteitsivik- und Atanarme-Buchten vorkommen: die Ostküste der Disko-Bucht ist in dieser Beziehung schon erwähnt: in der Omenaks-Bucht fehlen sie auch nicht, werden aber besonders in grosser Menge auf dem östlichen Theile der Stor-Insel (70⁰ 43′ nördl. Br.) gefunden, welche darnach benannt ist (Paurnät): in dem nördlichsten Districte sollen sie spärlicher sein, doch müssen sie sicher auch da in den südöstlichen Gegenden gesucht werden, welche die Grönländer weniger bereisen. Die Rauschbeeren können rücksichtlich der Süssigkeit oder des Geschmacks nicht mit irgend einer unserer Gartenfrüchte verglichen werden; aber ihre Menge und die lange Zeit des Jahres, in der sie eingesammelt werden können, machen sie doch zu einem wohlthuenden Beitrage zu der ausschliesslich animalischen Nahrung, von der die Bevölkerung im Uebrigen lebt, und man kann diese Gabe der Natur auf einem übrigens so dürftig ausgerüsteten Boden nicht genugsam bewundern. Die Grönländer essen sie auch regelmässig im Herbst als eine Art zweiten Gerichtes oder Desserts nach der eigentlichen Mahlzeit: dem Seehundsfleische: sie werden dann, gleichwie dieses, in einem grossen Fasse mitten auf den Fussboden gesetzt und mit kleinen Stücken Speck vermischt. Sie brauchen natürlich auch nicht eingemacht zu werden, um für den Winter aufgehoben werden zu können, da sie im gefrorenen Zustande keine Veränderung erleiden können und man sie nur in einem Erdschober oder eine kalte Stube zu stellen braucht. Die Heidelbeeren (*Blaabär, Vaccinium uliginosum*) kommen etwas weniger reichlich vor als die vorigen und tragen nur reife Früchte in Menge in den östlichen Gegenden, und auch da mit Unterschied je nach der Beschaffenheit des Sommers. Auch sie werden recht gut unter dem Schnee bis zum Frühjahre bewahrt: so habe ich sie im Maimonat in Menge, sehr süss und wohlschmeckend, im Innern der Eisbucht von Jacobshavn angetroffen, eben als sie durch das Schmelzen des Schnees in der Sonnenwärme zum Vorschein kamen; nachdem sie aber so entblösst sind, verlieren sie sich freilich in wenigen Tagen. Die grönländischen Heidelbeeren sind etwas kleiner, aber feiner und süsser als die, welche in unseren europäischen Wäldern wachsen; dennoch werden sie gar nicht von den Grönländern gesammelt, welche eine Art Vorurtheil dagegen haben und sie für schädlich ansehen. Endlich hat man noch eine dritte Art: die Preisselbeeren (*Vaccinium vitis idaea*); diese wachsen nur in dem südlichsten Theile, auf ganz bestimmten Strecken, besonders in der Umgegend der Südostbucht, und reifen nur in gewissen Sommern. Weiter gegen Norden habe ich wohl gehört, dass der Strauch gefunden wird, aber nie, dass er reife Früchte getragen hätte. Die Beeren werden gar nicht von den Eingeborenen gegessen und können bekanntlich nur zum Einmachen mit Zucker verwendet werden. Endlich findet man dort nicht wenige Pflanzen, von denen die Blume oder der Blumenkelch, Blätter und Wurzeln in rohem oder gekochtem Zustande gegessen werden, nämlich:

Sedum radiola, welche nur südlich von Egedesmünde und auf der Insel Tosak in der Südostbucht vorkommt; *Pedicularis hirsuta*, welche sehr verbreitet ist und wovon die Blumenkelche wie eine Art Kohl gekocht werden; *Epilobium*, wovon ebenfalls die Blumenkelche gegessen werden. Eine Art Sauerampfer ist sehr verbreitet. Am üppigsten wächst er in der Umgebung alter Häuserplätze, auf den Vogelhöhen und auf denselben Sandsteinhügeln, welche die Steinkohlenschichten enthalten; es kann da dichte Sträuche von 1—2 Fuss Höhe bilden; das Löffelkraut ist ebenfalls am üppigsten an alten Bauplätzen und auf den niedrigen Ausseninseln, die von den Vögeln gedüngt werden; aber, so viel man weiss, werden diese beiden Pflanzen nicht von den Eingeborenen gegessen. Dagegen lieben sie sehr die Engelwurz, wovon der Stengel noch gegessen wird. Diese Pflanze hat aber nur eine sehr geringe Verbreitung; ausser in den südlichsten Buchten kommt sie nämlich nur auf der Insel Disko vor, was man in Verbindung mit der Sage der Grönländer zu bringen pflegt, dass Disko von einem südlicheren Lande losgerissen und von einem Zauberer nach ihrem jetzigen Platze hinaufbugsirt sei. — Isländisches Moos findet man überall, doch in grösster Menge auf den Ausseninseln des südlichsten Districts, welche sich, im Ganzen genommen, durch vorherrschende Lichenen und Moosarten auszeichnen, vermuthlich wegen der grösseren Feuchtigkeit und des Nebels, denen sie ausgesetzt sind. Man sagt, dass dieses Moos in Grönland von geringerer Qualität sein soll, als das auf Island wachsende, obgleich es ganz dieselbe Pflanze ist. Endlich muss auch hier das Meer seine Hülfe leisten: von den Seegrasarten, welche in so grosser Menge an den Küsten wachsen, werden 3—4 von den Grönländern gegessen. Diese könnte man vielleicht als diejenige Pflanzennahrung bezeichnen, zu welcher sie zunächst ihre Zuflucht nehmen, was besonders von der Art gilt, die „*Ankpadlartok*“ oder „die rothe“ genannt wird. (*Peterm. Mittheil. III. 57.*)

Hornung.

Die persische Kamille und das kaukasische Insektenpulver.

Als eins der wirksamsten Mittel gegen schädliche Insekten ist bekanntlich seit einigen Jahren das kaukasische Insektenpulver auch in Deutschland eingeführt, und es hat um so mehr Eingang gefunden, als es durch seinen eigenthümlichen Geruch Insekten herbeilockt, sogleich betäubt und tödtet und dabei doch für Menschen und grössere Thiere ganz unschädlich ist.

Obgleich nun dieses so wirksame Pulver eine lange Reihe von Jahren bei den Russen in Gebrauch war, und Russland allein mehr als 40,000 Kilogr. bezog, so blieb die Bereitung desselben doch lange Zeit in den vom Kaukasus weit entfernten Gegenden ein Geheimniss, bis endlich der armenische Kaufmann Sumttoff auf einer Reise in Südasien dieselbe kennen lernte. Er theilte seine Entdeckung seinem Sohne mit, dieser bereitete bald das Insektenpulver selbst, und im Jahre 1818 verkaufte er schon das Pud (etwa 20 Kilogr. oder 10 Pfund) von diesem Pulver zu 25 Rubel (nahe an 100 Frk.). Jetzt beschäftigen sich mehr als 20 Dörfer im Districte von Alexandropol mit dem Anbau der Pflanzen, aus denen das Insektenpulver gewonnen wird.

Diese Pflanzen sind zwei einander sehr ähnliche Bertramarten, nämlich der rosenrothe und der fleischrothe Bertram (*Pyrethrum roseum et carneum*), die auch wohl die rothe oder persische Kamille,

Flohtödter und Flohgras genannt werden und am ähnlichsten der weissstrahligen Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*) sind, die man übrigens in Dalmatien und Bosnien auf gleiche Weise benutzt. Die Gattung Bertram gehört der Familie der Compositen oder Scheibenkopfblüther an. Die zu ihr zu rechnenden Arten sind weiss perennirende, selten strauchige, zuweilen einjährige Kräuter, deren Strahlenblüthchen einreihig, zungenförmig, weiblich sind und selten ganz fehlen. Die Scheibenblüthchen sind röhrig zwitterig, die Schuppen des glockenförmig allgemeinen Kelches dachziegelig, am Rande trockenhäutig. Der Fruchtboden ist convex oder platt, nakt oder spreublätterig. Die Früchtchen (Achenen) sind gleichförmig, ungeflügelt, kantig, mit kernenförmiger, oft gezähnter Fruchtkrone. Die Pflanzen sind durch die gemässigte Zone der alten Welt zerstreut, mehrere Arten auch in Europa verbreitet. Ihre Blüthenköpfe stehen einzeln, selten in Dolden, haben gelbe oder weisse Scheiben-, und weisse, rothe oder gelbe Randblüthen. Die Blätter stehen abwechselnd und sind gezähnt oder verschieden gespalten. Der fleischrothe Bertram hat gefiederte kahle Blätter, die Federn herablaufend, lanzettlich, eingeschnitten, die Lappen spitzig, fast gezähnt, der Stengel aufrecht, mehrblüthig, der allgemeine Kelch kahl, die Schuppen am Rande brandig trockenhäutig, die Randblüthen dunkel rosen- fast karminroth. Der rosenrothe Bertram hat dagegen doppelt gefiederte Blätter, mit kurzen abstehenden Lappen, einen ziemlich kahlen allgemeinen Kelch, dessen Schuppen am Rande und an der Spitze trockenhäutig, schwarz, fast gewimpert sind. Die Randblüthen sind schön hell rosenroth, der Stengel ist nackt, gefurcht, unter dem Scheibenkopfe etwas verdickt und wenig zottig. Diese Pflanzen bilden einen kleinen Strauch, mit ausdauernden Wurzeln und etwa 12—15 Zoll hohen Zweigen und mit Scheibenköpfen, die $1^1/_2$ Zoll Durchmesser haben. Sie gedeihen noch bei 20^0 C. Kälte, einer Temperatur, welcher sie oft auf den kaukasischen Bergen und Plateaus in einer Höhe von 4500—6800 Fuss über der Meeresfläche ausgesetzt sind. Obgleich sie nur selten auf Feldern gefunden werden, sind sie doch leicht der Gartencultur zu unterwerfen, und seitdem man erfahren, wie viel sie aushalten können, hat man sie namentlich im südlichen Russland, z. B. bei Tiflis, gegenwärtig aber auch, wie wohl mehr als Zierpflanzen, in Holland, Frankreich und Deutschland angebaut. Die Blüthezeit fällt in den Monat Juni. Zur Ernte benutzt man trockene Tage und in einem Tage kann ein guter Schnitter 30 bis 80 Pfund der wildwachsenden Pflanzen einsammeln. Die Blüthenköpfe werden gewöhnlich an der Sonne getrocknet, doch wirken sie kräftiger, wenn man das Trocknen im Schatten vornimmt. Tausend Pfund frische Blumen geben etwa hundert Pfund getrocknete. Diese werden nun mit der Hand zu grobem Pulver zerdrückt und dieses wird dann auf einer kleinen Mühle fein zermahlen. Dies ist die ganze, gewiss sehr einfache Bereitungsweise dieses Pulvers. Nach einer annähernden Berechnung hat man gefunden, dass ein Raum von 18 Quadratruthen einen Centner Pulver liefert. (*Illustr. Ztg.*) *B.*

Die Sexualität der Algen.

Nachdem durch die glänzenden Beobachtungen Pringsheim's an *Vaucheria* die Sexualität und wirkliche Befruchtung der Conferven über allen Zweifel erhoben wurde, ist diese Thatsache auch

von mehreren Beobachtern an andern Conferven bestätigt worden. Nach Itzigson's Mittheilung hat Cohn in Breslau an einer andern sehr interessanten und bekannten Conferve den ganzen Hergang der Befruchtung (Spermatozoen, Eindringen derselben in die unfertige Spore, durch Sporen der letzteren in secundäre Schwärmsporen) auf das Lückenloseste verfolgt. An mehreren Aedogonien hat sie auch Itzigson und Cohn gesehen. (*Bot. Ztg. 1855. p. 392.*)

Hornung.

Der Tabacksbau in Costa Rica.

Der Tabacksbau ist in Folge des Mangels an Arbeitskräften und der Erhebung desselben zum Staatsmonopol in jüngster Zeit völlig eingegangen, und selbst der eigene Bedarf nach der Mittheilung des Finanzministers Carazo ungefähr 200,000 Pfund jährlich, wird vom Auslande von St. Salvador und Virginien bezogen. Gleichwohl wäre der Tabacksbau im Stande, nicht nur eine lucrative Cultur abzugeben, sondern auch die Zahl der Ausfuhrartikel in vortheilhafter Weise zu vermehren. Diese Pflanze, deren Samen zuerst im Jahre 1560 von Nicot, französischem Gesandten am Hofe zu Portugal, nach Frankreich gesandt wurde, woher sich auch deren botanischer Namen *Nicotiana* schreibt, während Hernandez de Toledo, welcher diese Pflanze zuerst nach Portugal und Spanien schickte, dieselbe *Tabacco* nannte, findet in Costa Rica ein ausserordentlich gedeihliches Fortkommen. Ein Arbeiter ist genügend für die Pflege eines Acre Landes, der durchschnittlich mit 2500 Pflanzen bebaut wird und 1000 Pfund Taback giebt.

Man raucht in Costa Rica den geschnittenen und in kleine Papierstreifen gewickelten Taback (*cigarettos*) häufiger, als die aus ganzen Blättern bereiteten Cigarren (*Puros*), und selbst das Frauengeschlecht nimmt an dieser Sitte regen Theil. Man verkauft im Kleinhandel ein Paquet von 36 Papiercigarettchen zu einem Medio ($^1/_2$ Real) und geübte Hände verstehen aus 1 Pfund kleingeschnittenem Taback 500—800 feine Cigarrchen zu wickeln. —s. (*Die Republik Costa Rica v. Dr. Wagner u. Dr. Scherzer. Leipzig 1856. p. 321.*)

Th. M.

Der Ricinussamen von Costa Rica.

Auf der Besitzung des Vice-Präsidenten war der Gebrauch von Talgkerzen nicht in Uebung, doch hatte das Bedürfniss nach Licht einige lichtfreundliche Pionen zur Anwendung einer ganz eigenthümlichen Beleuchtung gebracht. Sie hatten nämlich 30—40 enthülsete Ricinusbohnen an Holzstäbchen gereiht, und auf dem Steinpflaster in der Nähe ihrer Schlafstellen angezündet. Die ölige Substanz dieser Frucht, welche auf den Wiesengründen der Umgebung überreich gedeiht, giebt einen vortrefflichen Leuchtstoff, den sie *higuerillas* nennen. Allein ein solches Stäbchen brennt nicht länger als 10—15 Minuten, und es ist fast die Arbeit eines ganzen lichten Tages nöthig, um den flüchtigen Leuchtstoff für eine finstere Nachtstunde zu bereiten. —s. (*Die Republik Costa Rica v. Dr. Moritz Wagner u. Dr. Carl Scherzer. Leipzig 1856. p. 341 u. 342.*)

Th. M.

---

5. Allgemein interessante Mittheilungen.

Das Zuckerwerk im Mittelalter.

Das Zuckerwerk scheint im Alterthume nicht bekannt gewesen zu sein. Theophrastus bei den Griechen, Plinius, Seneca, Dioscorides und Lucian bei den Römern sprechen zwar von dem Safte des Zuckerrohrs, dem sie den Namen Rohrhonig beilegen, und wenn auch die Commentatoren die Stellen, wo vom weissen, trocknen Zucker in Stangen von der Dicke einer Haselnuss die Rede ist, so auslegen, als wenn raffinirter Zucker darunter zu verstehen sei, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Alten den Zucker nur als einen Syrup kannten; das Geheimniss, ihn zu bleichen, zu reinigen, durch Sieden zu härten und daraus Verbindungen mannigfacher Leckereien zu bilden, war noch nicht gefunden. Die Kunst, den Zucker zu krystallisiren, wurde schon frühzeitig bei den Arabern ausgeübt, erst viel später bei uns, obwohl es einige Schwierigkeiten haben dürfte, die Zeit ihrer Einführung im Abendlande genau anzugeben. Wahrscheinlich brachten die Araber sie bei der Eroberung Siciliens mit nach Europa. Im Jahre 1176 machte König Wilhelm II. dem Kloster Montreale eine Mühle zum Mahlen der Honigrohre zum Geschenk, und um dieselbe Zeit wird der Zuckerfelder in der Umgegend von Palermo Erwähnung gethan und der Manipulationen, die mit der Pflanze vorzunehmen seien. Nach und nach wurden die Zuckerrohrpflanzungen und Zuckerfabriken daselbst vervielfältigt.

Von Sicilien kam das Zuckerrohr nach David Macpherson*) nach Granada, von hier nach Madeira, von wo es nach Brasilien und den anderen Theilen Amerikas übergeführt wurde, doch erklärt Moseley**), der Geschichtsschreiber des Zuckers, diese Annahme für eine irrige und eben so zweifelt der Sevillaner El-Awem, welcher im 10. Jahrhundert eine Abhandlung über den Ackerbau schrieb, dass Bewohner Granadas auf der iberischen Halbinsel die ersten waren, die das Zuckerrohr aus Sicilien empfingen.

Man verwendete den Zucker bei den Confecten, als Zuckerbrod, besonders als Syrup und als Heilmittel. Während sehr langer Zeit bewirkte der hohe Preis dieser Waare, dass sie ihre Reihe in der letzten Classe der Verbrauchsartikel einnahm. Die Apotheker verkauften sie ausschliesslich, so wie den Branntwein und daher rührt das Sprichwort: „Apotheker ohne Zucker“, welches noch jetzt nicht gänzlich ausser Gebrauch gekommen, wenn man ein des Wesentlichsten seines Standes beraubten Mann bezeichnen will. Im Jahre 1605 schrieb Heinrich V. an Sully, er solle seinem Apotheker, die ihm sowohl für Arzneimittel als für Zucker, Specereien und Wachskerzen schuldige Summen von 17,108 Livres auszahlen lassen.

Die Apotheker waren daher die ersten Zuckerbäcker; allein welche Arten von Zuckerbroden sie im Anfange verfertigten, lässt sich schwer mit Sicherheit feststellen. Kaiser Friedrich II., welcher am 13. December 1250 starb, hatte am Tage zuvor Birnen mit Zucker gegessen, allein nichts deutet darauf hin, dass die Schuld dem Apotheker beizumessen sei, der ihm das Pulver, welches er zu allen Gerichten gebrauchte, bereitete. Dieser kaiserliche Beamte führte den Titel Philosoph, denn in einem Briefe, welchen dieser

*) Annals of Commerce. Vol. I.
**) A treatise on Sugar.

Friedrich um das Jahr 1240 an einen seiner Beamten schrieb, wurde diesem Befehl ertheilt, dem Philosophen, Meister Theodor, den Zucker und die anderen zur Verfertigung der Syrupe und des zum Verbrauch des Kaisers und seines Hauses bestimmten violetten Zuckers nothwendigen Ingredenzien zur Verfügung zu stellen.

Dieser violette Zucker war eine Latwerge, welche von Montpellier aus versandt wurde und nach Aussage des Arztes Armand de Villeneuve, der im 14. Jahrhundert lebte, den Appetit steigern, den trocknen und galligen Husten lösen, in warmem Wasser aufgelöst, die Stuhlentleerungen befördern, mit kaltem Wasser genommen, Brust und Mund erfrischen sollte. Er sowohl, wie der Rohrzucker, besassen tausend gute Eigenschaften; zu ihrer Verfertigung wurden Rosen oder Veilchen mit Zucker verwandt, in einem von obigem Aerzte angegebenen Verhältnisse, der diesen Präparaten eine zweijährige Dauer verhiess.

In einer Rechnung des Königs Johann in England, im folgenden Jahrhundert, finden wir einen *Muscarrat*-Zucker aufgeführt, über den keine nähere Aufklärung gegeben wird. Daselbst begegnet man auch dem *Ingwer* und eingemachten *Anis*, doch sind dies bloss Conserven, wie sie unsere Vorfahren bei ihren Mahlzeiten in grosser Menge verbrauchten, keine Zuckerbrode. Eingemachte Früchte und Zuckerbrode, die im 15. Jahrhundert in Frankreich verzehrt wurden, kamen grösstentheils aus Madeira.

Nächstens mehr über die Zuckerbrode und Confitüren, die in England verzehrt und dargestellt worden. *Helfft.*

Moritz Hartmann veröffentlicht in seinen „Frühlingsbriefen aus Konstantinopel" in der Kölnischen Zeitung Folgendes über einen seltsamen türkischen Gebrauch während der Nacht vom 4. zum 5. Mai: „Auf dem kleinen Campo, dem türkischen Begräbnissplatz hinter Pera, sah ich ein Schauspiel, das mich um so mehr überraschte, als ich eine Sitte, einen Volksgebrauch und Glauben kennen lernte, von dem ich noch nichts gehört hatte. Ueber das ganze grosse Todtenfeld, das sich einen ziemlich steilen Abhang hinabzieht, waren zwischen Leichensteinen und Cypressen zahllose Menschengruppen ausgestreut, und zwar waren es nur Bekenner des Islam, die diese Gruppen bildeten. Auf Teppichen und Polstern sassen, etwas abseits von den Frauen, die Männer, Nargileh oder Tschibuk rauchend, wohl auch den Kaffeebecher in der Hand. Die Frauengruppen sammelten sich um Wiegen und Polster, in denen bei jeder Gruppe ein, zwei bis drei und vier Kinder lagen. Zunächst den Kindern oder hinter den Gruppen standen schwarze Sclavinnen, ihre Ammen. Die Zahl der Kinder war ausserordentlich gross; und sie sahen sämmtlich wie verlorne Seelen aus, ungefähr wie die geisterhaften Kinder, die wir uns durch die Irrlichter repräsentirt vorstellen. Zwischen Cypressen und Leichensteinen gingen viele verhüllte Frauengestalten hin und her, tief gebückt, und suchten auf den Gräbern, wie man sogleich sehen konnte, ein gewisses Kraut. Andere sassen schon bei ihren Kindern und hatten das Kraut in ihrem Schoose liegen. Von Zeit zu Zeit wendeten sich die Gruppen dem Wege von Kassim-Pascha zu, als ob sie von dort her Jemanden erwarteten. Diese Frühlingsnacht ist eine Zaubernacht! Da versammeln sich die Mütter mit ihren kranken Kindern, denen kein Arzt mehr helfen kann, auf dem Begräbnissplatze. Ihre Männer begleiten sie, um bei dem Zauber, der da zur Heilung der

Kinder vollführt werden soll, zugegen zu sein. Die Mütter sammeln zwischen den Gräbern ein gewisses Kraut und kehren dann zu ihren Kindern zurück. Um Mitternacht erscheint ein heiliger Derwisch aus dem Kloster von Kassim-Pascha und geht von Gruppe zu Gruppe und segnet das Kraut; er allein besitzt das Geheimniss dieses Segens und vererbt es bei seinem Tode wieder nur an einen besonders heiligen Derwisch. Das gesegnete Kraut giebt das kranke Kind einem Hunde zu fressen und die Krankheit verlässt das Kind und geht auf ein unreines Thier oder auf einen unreinen Geist über. Um Mitternacht wurde es in den Gruppen still; alle Mütter waren zu ihren Kindern zurückgekehrt und alle blickten mit Andacht, vielleicht mit Schauern, dem Wege von Kassim-Pascha entgegen. Aber man sah nichts, den die Wege von Kassim-Pascha und der Thalgrund lagen in tiefer Nacht. Mit einem Male stand der Derwisch mitten unter den Gruppen auf einem grellbeleuchteten Rasenplatze; mit den Ellenbogen an einen Leichenstein gelehnt, überschaute er die Versammlung, durch die ein furchtsames Murmeln und Summen ging. Der Derwisch trug einen langen, dunkeln Kaftan und war, wie an seinem Turban zu sehen, ein Hadschi, dies ist ein Mann, der seine Pilgerfahrt nach Mekka schon gemacht hat. Ein altes Gesicht und dunkle Augen blickten aus grauem Bart und hinter grauen und buschigen Augenbrauen hervor. Ein Teppich wurde vor ihm ausgebreitet und er warf sich zum Gebet nieder, mit dem Angesicht gegen Mekka gewendet. Mehrere Male berührte er den Boden mit der Stirn, dann sass er auf den Fersen da, stützte die Ellenbogen in die Seiten, hielt beide Hände vor sich hin und murmelte; dann folgte eine ununterbrochene Reihe von tiefsten Verneigungen, bei welchen er jedesmal den Boden mit der Stirn berührte. Die Menge sah ihn andächtig schweigend zu. Nach einer Viertelstunde ungefähr stand er auf und begann seine Rundreise von Gruppe zu Gruppe. Die Mütter hielten ihm das Kraut hin, er streckte die Hände aus und murmelte einige Worte, worauf die Mütter „Amin“ sagten und ihm ein Geldstück in die Hand drückten. Sofort packte die gesegnete Gruppe Teppiche, Polster, Pfeifen, Wiegen und Kinder auf und wanderte fort. Es wurde immer stiller und stiller: nur am äussersten Ende sassen noch zwei bis drei Gruppen; der Derwisch kam: auch sie packten auf, auch der Derwisch verschwand, und plötzlich war es todt und öde auf dem weiten Todtenfelde. An meine Cypresse gelehnt, stand ich nachsinnend da, und es war mir, als hätte ich nur geträumt. Ich werde den Eindruck dieser Nacht nie vergessen, der, wie gesagt, um so grösser war, als ich ihn ganz unvorbereitet empfing. Niemals hatte ich von dieser Sitte etwas gehört oder gelesen, und so viel ich weiss, bin ich der Erste unter europäischen Reisenden, der diese türkische Walpurgisnacht, vielleicht eine Reminiscenz an die thessalischen Hexen, belauscht hat. *B.*

Das Betelkauen in Celebes.

Die Mädchen werden mit der Verfertigung des *Siri* beschäftigt, das hier nicht in Päckchen, sondern in Cigarrenform gemacht wird. Sie bestreichen ein Betelblatt mit etwas Kalk (aus gebrannten Muscheln), legen ein Stückchen Arekanuss nebst Gambir darauf, rollen es zusammen und umwickeln es mit einer Faser. Wenn ein Blatt zu feucht war, schürzte die Hofdame den Saronz auf und streifte die

überflüssige Feuchtigkeit an dem Schenkel ab. Wenn ein Mädchen die Liebeserklärung eines Jünglings günstig aufnimmt, beglückt sie ihn mit *Siri-Cigarren;* wenn sie ihm keine reicht, ist er abgewiesen. (*Aus Ida Pfeiffer zweiten Reise. Th. 2. Wien 1856. p. 221.*) *Th. M.*

Der Perlenfang in Costa Rica.

Der Perlenfang im Golfe ist bis jetzt auf allen Puncten, selbst Boquerones nicht ausgenommen, von nur geringer Bedeutung. Dies scheint auch die Ursache zu sein, warum sich kaum mehr als ein halbes Hundert „Busos“ dieser so verlockenden Beschäftigung hingeben. Wenn die Feste der *Candelaria* (Lichtmess) im Pueblo von Nicoya vorüber sind, selten früher — denn kein Costaricenser lässt gerne die Feste und Stierhetzen seines Kirchsprengels fahren — erscheinen meistens acht oder zehn kleine Boote mit Provisionen für ein Paar Monate im Golf, lassen sich auf irgend einem dem Perlenfang günstigen Punct nieder, und beginnen mit jeder Ebbe in das Meer zu waten und Perlenaustern zu suchen. Oft müssen sie mit dem ganzen Körper tief untertauchen und viel Kraft anwenden, um die Austern von ihrem Sitz im Meeresgrund zu reissen. Man heisst dies im Spanischen „*buscar*“ (suchen), was mir eine viel richtigere Bezeichnung scheint, als das deutsche „fischen“ oder „fangen“, indem beide Ausdrücke auf eine ganz andere Verfahrungsweise schliessen lassen. Ein tüchtiger „Busos“ oder Perlensucher kann im Laufe eines Tages 12 bis 15 Dutzend Perlenaustern sammeln, die alle ungeöffnet in das kleine Fahrzeug geworfen werden. Erst in den Abendstunden oder wenn die hochsteigende Fluth das Suchen erschwert oder wohl gar verhindert, werden die gesammelten Perlenaustern mit der Matschete geöffnet, die Muschel selbst mit grosser Sorgfalt untersucht, auch die unscheinbarste kleinste Perle mit der Matschetenspitze aus der Auster herausgelöst, und der fleischige Theil derselben (*Carnada*) für die Nachtmahlzeit in ein besonderes Gefäss zurückgelegt, die leeren Schalen aber, wenn sie nicht gross und schön sind, werden ins Meer zurückgeworfen. Oft geschieht es, dass sich in mehreren Dutzend dieser Austern auch nicht eine Perle findet. Wir selbst hatten während unseres Aufenthaltes in Boquerones mehrere Dutzend Perlenaustern gesammelt, ohne dass wir in denselben mehr als eine einzige winzige Perle vorfanden. Allein dieses Unsichere des Fundes ist es gerade, was den Perlensuchern ein eigenthümliches Interesse verleiht und aus dieser Beschäftigung fast eine Art Hazardspiel macht. Wie der Pharaospieler die ihm zugefallenen Karten aufeinander legt und mit neugieriger Miene langsam ängstlich untersucht, welches das Blatt ist, das sich bedeckt findet, ebenso spannt sich die Neugierde des Perlensuchers bei jeder geöffneten Auster von Neuem. Leise und bedächtig öffnet er die Schalen und blickt mit einer gewissen Beklommenheit nach der Stelle in der Auster, wo gemeiniglich die Perle ruht. Die vorzüglichsten Perlensorten, welche im Golf von Nicoya gefunden werden, heissen *Aguacates*, *Marqueritas* und *Anarillas.* Die meisten der gefundenen Perlen werden nach Cartago verkauft, wo ein Journal oder eine Puña (was man zwischen den Fingern halten kann), je nach der Grösse der Perlen von 5 bis 100 Piaster werth ist. Die Schalen der Perlenaustern werden im Hafen von Punta Arenas für 3 bis 4 Piaster der Centner verkauft.

Die Lebensweise der Perlensucher ist eine höchst seltsame. Die ersten Wochen, wenn sie von dem Perlenfang zu Hause kommen,

besteht ihre Nahrung meist in mitgebrachten Bananen, Tamales (Maisbrod), Tortillas und luftgetrocknetem Fleisch; später, wenn diese Quantitäten weniger zu werden anfangen oder sich gar erschöpfen, sammeln sie Conchas, die sie am Fenster rösten, sodann die Schalen zerschlagen und das zähe Schalthier, das sich in derselben befindet, verspeisen, oder sie machen auf eine Schildkröte Jagd, die sich in der Nähe des Ufers zeigt, oder leben fast ausschliesslich von der *Carnada*, dem fleischigen Theile der Perlenauster und von unreifen Bananen, die sich ziemlich häufig in den vielen verlassenen Bananenpflanzungen der Küste entlang vorfinden. Als Delicatesse gilt unter ihnen das kühlende Getränk aus der Frucht des Tamarindenbaumes, die in den Wäldern des Golfes sehr häufig vorkommt. Zur Bereitung dieses Trankes wird das Wasser aus Felshöhlen oder benachbarten Pfützen verwendet. —s. (*Die Republik Costa Rica v. Dr. Moritz Wagner u. Dr. Carl Scherzer. Leipzig 1856. p. 463 bis 465.*) *Th. M.*

Californien im Jahre 1855.

Die Zustände Californiens regeln sich mehr und mehr. Auch macht die Entwickelung des Gemeingeistes selbst in Bezug auf das Goldgraben Fortschritte. Zur Förderung der Minenarbeiten wurde ein umfassendes System von Wasserleitungen angelegt, die das Graben selbst im Sommer möglich machen. Man zählt jetzt in den Minendistricten 303 Canäle und Wasserleitungen von zusammen 4593 engl. Meilen Länge, deren Anlage $6^1/_2$ Millionen Dollars gekostet hat. Im Sacramento-Thale haben Eisenbahnlinien sich ausdehnen begonnen. Andererseits widmet sich bereits ein grosser Theil der Einwohnerschaft dem Ackerbau, der Viehzucht. Der heilsame Einfluss dieser veränderten Beschäftigungsweise giebt sich besonders darin zu erkennen, dass die wichtigsten Bedürfnisse nunmehr durch Landesproducte befriedigt werden können. Während noch im Jahre 1854 ein grosser Theil der Nahrungsstoffe vom Auslande eingeführt werden musste, deckte Californien im Jahre 1855 nicht bloss seinen eigenen Bedarf, sondern führte von seinen Ackerbau-Erzeugnissen sogar für 1,200,000 Dollars nach Australien, China und selbst England aus. In dem genannten Jahre belief sich die Weizenernte auf 3,740,000 Bushel zum Werth von $4^7/_{10}$ Mill. Dollars, die Gerstenernte auf 3 Mill. Bushel zum Werthe von $2^1/_2$ Mill. Dollars. Viehzucht ist bedeutend. Bereits werden auch ansehnliche Quantitäten von Butter und Käse producirt. Getreidemühlen gab es 84, Sägemühlen 321. Ausserdem bestehen Fabriken von Lichten, Seifen und Stärke. (*Bl. für Handel und Gewerbe. 1856. No. 13.*) *B.*

Unter den in den Sammlungen der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft zu Wien befindlichen Gegenständen ist besonders eine Roggenpflanze ihrer Grösse und ihres Aehrenreichthums wegen von Interesse. Sie besteht aus 58 Halmen, die durchschnittlich 70 Körner enthalten, so dass also die ganze Pflanze 4060 Körner in sich schliessen würde. Die Halme haben eine Höhe von $5^1/_2$ Fuss und der Wurzelstock misst im Umfange 9 Zoll. (*Ztgsnachr.*) *B.*

---

6. Notizen zur praktischen Pharmacie.

BUREAU
für Besorgung von Provisoren, Gehülfen und Lehrlingen, so wie für Vermittelung von Pachtungen, Kauf- und Verkauf von Apotheken.

Von verschiedenen Seiten dazu ermuntert, und um einem dringenden Bedürfnisse des pharmaceutischen Publicums in der Schweiz abzuhelfen, beabsichtigt der Unterzeichnete die Errichtung eines

„Bureau für Besorgung von Provisoren, Gehülfen und Lehrlingen, so wie für Vermittelung von Pachtungen, Kauf und Verkauf von Apotheken",

und zwar unter folgenden Bedingungen:

1. Apotheker, welche Gehülfen, oder Apothekenbesitzer, welche Provisoren suchen, haben ihre dahin gehenden Wünsche in frankirten Briefen an Unterzeichneten einzusenden und erhalten hierauf ein Verzeichniss von allen stellesuchenden Provisoren und Gehülfen. Mitglieder des schweiz. Apotheker-Vereins erhalten diese Liste gratis; verlangen sie jedoch über den zu Placirenden nähere Auskunft oder Zeugnisse desselben, so haben sie dafür 4 Fr. in frankirten Briefen einzusenden. Nichtmitglieder haben für alle Fälle 6 Fr. portofrei einzusenden, wofür ihnen bis zur Besetzung der Stelle die Listen sämmtlicher stellesuchenden Provisoren und Gehülfen angezeigt werden und jede Auskunft ertheilt wird.
2. Provisoren und Gehülfen, welche Stellen suchen, haben sich in frankirten Briefen, erstere unter Beischluss von 10 Fr. oder 5 fl., letztere von 5 Fr. oder 2 fl. 30 kr., an Unterzeichneten zu wenden, worauf ihnen alle vacanten Stellen sofort mitgetheilt werden. Die Beifügung eines Auszugs ihrer Zeugnisse ist unerlässliche Bedingung.
3. Sobald die vacante Stelle besetzt ist, verpflichten sich beide Theile, dem Bureau sofort Anzeige davon zu machen.
4. Lehrlingsgesuche haben auf ähnliche Art zu geschehen. Die Entschädigung richtet sich nach der gehabten Mühe, und haben Eltern oder Vormünder und Principal diese gleichmässig zu tragen.
5. Die Entschädigung für die Vermittelung einer Pachtung, eines Kaufs oder Verkaufs einer Apotheke richtet sich gleichfalls nach der gehabten Mühe.
6. Vollständige Verschwiegenheit bei vertrauten Mittheilungen wird jedem der Contrahirenden zugesichert.

Neunkirch, Ct. Schaffhausen, den 5. April 1856.

G. Harsch,
Verwalter der E. Ringk'schen Apotheke
u. Secretair des schweiz. Apotheker-Vereins.

An die Herren Vice- und Kreisdirectoren.

Da in der Neuzeit sich die Porto-Ausgaben so sehr vermehrt und dadurch die Mittel zur Verwendung für die Lesekreise sich vermindert haben, so hat das Directorium schon bei der Versammlung im Mai 1855 (Archiv, Bd. 83. S. 91) beschlossen, vom Jahre 1856 an jedem Kreise ein Exemplar des Jahrbuches der Pharmacie

ohne dass dasselbe besonders zu bezahlen wäre, durch die Hahn'sche Hofbuchhandlung zu übersenden.

Indem dies hierdurch nochmals bekannt gemacht wird, werden zugleich diejenigen Herren Kreisdirectoren, welche den Betrag für das Jahrbuch bereits an den Cassenverwalter eingesandt haben, ersucht, diese Summe bei der Abrechnung des Jahres 1856 als baar eingesandt mit in Ansatz zu bringen. Diese Herren Kreisdirectoren sind die des Vicedirectoriums Mecklenburg, ferner die Herren Kreisdirectoren Jonas in Eilenburg, Fritz in Rybnik und Wild in Namslau.

Das Directorium.

Warnung.

Die Unterstützung des Vereins wird gar häufig in Anspruch genommen von solchen Pharmaceuten, welche nie etwas beigetragen haben zu den Unterstützungscassen. Gemäss den Bestimmungen der Statuten wird darauf aufmerksam gemacht, dass nur solche auf Unterstützung Anspruch haben, welche nachweisen können, dass sie sich durch Mitwirkung an den milden Stiftungen des Vereins betheiligt haben.

Das Directorium.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke von 9000 ℛ Umsatz, 1000 ℛ Miethsertrag, ist für 73,000 ℛ; 1 desgl. von 9000 ℛ Umsatz, 400 ℛ Miethsertrag, für 60,000 ℛ; 1 desgl. von 4000 ℛ Umsatz, 200 ℛ Miethsertrag, für 28,000 ℛ; 1 desgl. von 3200 ℛ Umsatz, 100 ℛ Miethsertag, für 24,000; 1 desgl. von 2600 ℛ Umsatz für 17,000 ℛ; 1 desgl. von 2000 ℛ Umsatz für 11,500 ℛ zu verkaufen, und mehrere andere Geschäfte verschiedener Grösse.

Ferner sind uns einige chemische Fabriken, Destillations-Geschäfte, Essig-Fabriken, 1 photographisches Atelier zum Verkauf übertragen.

Näheres durch L. F. Baarts & Co., Berlin, Jägerstrasse 10.

Todes-Anzeige.

In Warendorf im Kreise Münster starb nach langen und schweren Leiden der Apotheker Dr. Jacobi, ein sehr ehrenwerther lieber College.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.







